

**Architektonische Grundlage für die Entwicklung von barrierefreien  
berufsbildenden Schulen für die Integration von Seh- und  
Mobilitätsbehinderten sowie nichtbehinderten Menschen in Vietnam**

**DISSERTATION**

zur Erlangung des akademischen Grades

Doktor-Ingenieur

An der Fakultät Architektur

der

Bauhaus-Universität Weimar

Vorgelegt von

Dipl.-Ing Architekt  
Nguyen Thu Huong

Geb. 26.08.1975

Washington DC, den 26 Oktober 2004

Gutachter:

Herr Professor Dr.-Ing. Horst Hahn  
Herr Professor Dr. Peter Herrle  
Herr Dr.-Ing. Nguyen Anh Tuan

## Vorwort

Besonders im letzten Drittel meines Studiums begleitete mich fortwährend der Wunsch, meine gewonnenen Fähigkeiten und Kenntnisse in ein Projekt zu investieren, das die Lebenssituation und Zukunftsperspektiven der behinderten Menschen in Vietnam verbessern kann.

Die Auseinandersetzung mit der Thematik und die Klärung der wichtigen Frage, wie und wodurch man den behinderten Menschen in Vietnam am ehesten helfen kann, nahm viel Zeit und Energie in Anspruch.

Eine bessere Vorstellung über die Probleme, denen sich behinderte Menschen in Vietnam täglich stellen müssen, gewann ich direkt vor Ort. Bei der Reise durch das Land entdeckte ich, wohin ich auch blickte immer wieder bauliche Barrieren, die von Behinderten nicht ohne Umstand oder fremde Hilfe zu überwinden waren.

Schnell wurde klar, dass man den Betroffenen am ehesten mit der Entwicklung von barrierefreien Planungskonzepten für die Errichtung behindertengerechter privater und öffentlicher Gebäude helfen kann.

Nach vielen Gesprächen und Interviews mit behinderten Vietnamesen und hilfreichen Anregungen von vietnamesischen Experten betrachtete ich es als am sinnvollsten, den Schwerpunkt dieser Dissertation auf die Ausarbeitung einer architektonischen Grundlage für die Entwicklung von barrierefreien berufsbildenden Schulen zu setzen.

Für das Gelingen der hier vorliegenden Dissertationsschrift möchte ich mich vor allem bei folgenden Personen bedanken.

Zunächst gilt mein Dank meinem Doktorvater Herr Professor Dr.-Ing. Horst Hahn, der meine Arbeit mit hoher Fachkompetenz und viel Geduld kontinuierlich begleitet hat.

Ich danke ebenso Herrn Professor Dr. Peter Herrle, der mir mit gleichermaßen hoher Kompetenz und unerschöpflichem Hintergrundwissen zum wissenschaftlichen Arbeiten beratend zur Seite stand.

Für die sehr wertvollen Anregungen in Bezug auf die vorliegende Arbeit möchte ich mich des weiteren herzlich bei Herrn Doktor Architekt Nguyen Anh Tuan bedanken.

Besonderer Dank gebührt meinen zwei Freunden Sabine Nitschke und Gert Surber sowie vielen anderen Freunden, die unermüdlich bei der Korrektur des Geschriebenen halfen.

Abschließend schulde ich vor allem meinen Eltern, meinem Bruder sowie all meinen Freunden großen Dank für die persönliche und sehr geduldige Unterstützung während der vergangenen Jahre.

## Inhaltsverzeichnis

Thema: **Architektonische Grundlage für die Entwicklung von barrierefreien berufsbildenden Schulen für die Integration von seh- und mobilitätsbehinderten sowie nicht behinderten Menschen in Vietnam**

Titelblatt	I
Vorwort	II
Inhaltsverzeichnis	III
<b>1. Zum Thema und seiner Bedeutung</b>	<b>1</b>
1.1 Definitionen	1
1.2 Problematik	3
1.3 Zielstellung und Eingrenzung der Arbeit	5
1.4 Zur Methodik der Bearbeitung	7
<b>2. Die gegenwärtige Situation in Vietnam</b>	<b>8</b>
2.1 Entwicklungsstand und Entwicklungstendenzen in Vietnam	8
2.2 Der Vietnamkrieg und seine Folgen	15
2.3 Der nationale Entwicklungsstand und Tendenzen in der Berufsausbildung	16
2.4 Der gegenwärtige Entwicklungsstand und Entwicklungstendenzen im Schulwesen und der Berufsausbildung für behinderte Menschen in Vietnam	19
2.5 Analyse der wesentlichen Unterschiede zwischen Vietnam und Deutschland - ein Vergleichsbeispiel zwischen Industrieländern und Entwicklungsländern -	23
<b>3. Internationaler und nationaler Entwicklungsstand des barrierefreien Bauens im Schulwesen</b>	<b>31</b>
3.1 Internationaler Entwicklungsstand	31
3.2 Nationaler Entwicklungsstand	43
3.3 Schlussfolgerung	47
<b>4. Behinderungsformen – Planungsanforderungen</b>	<b>48</b>
4.1 Einschränkung des Bewegungs- Stütz- und Halteapparates	48
4.2 Funktionseinschränkung der Augen/ Sehbehinderung	52
4.3 Weitere spezifische Planungsanforderungen anderer Behinderungsarten	55

<b>5.</b>	<b>Grundlagenermittlung und Planungsbasis für barrierefreie Berufsschulen in Vietnam</b>	<b>59</b>
5.1	Städtebauliche Eingliederungen	59
5.2	Die neuen Berufsschulmodelle für behinderte Personen in Vietnam	62
5.3	Pädagogische Bedeutung und die zukünftigen Entwicklungstendenzen der Integration von neuen Berufsschulmodellen	68
5.4	Geeignete Berufe für seh- und mobilitätsbehinderte Personen in Vietnam	73
5.5	Bedingte Bauart und Bauweise durch das tropische Klima und der gegenwärtigen Bauentwicklung der SR Vietnam	76
5.6	Nutzungsflächen	85
5.7	Funktionsschema	87
5.8	Bauformen und Bauweise	90
5.9	Form und Funktionsbereiche für die neuen Berufsschultypen	96
5.10	Realisierbarkeitsstudie	99
<b>6.</b>	<b>Planungsgrundlagen für barrierefreies Lernen und Wohnen in Vietnam</b>	<b>102</b>
6.1	Allgemeines über anthropometrische und ergonomische Daten	102
6.2	Grundsätzliche Mindestbewegungsflächen	104
6.3	Berufsschule – Außenbereich	113
6.4	Berufsschule – Eingangsbereich	120
6.5	Orientierung	124
6.6	Horizontale Verteilung - Flur	126
6.7	Vertikale Verteilung	129
6.8	Räume	136
6.9	Sanitärräume	146
6.10	Mensa und Cafeteria	150
6.11	Schulbibliothek	153
6.12	Wohnheime	157
<b>7.</b>	<b>Schlussfolgerungen und Hinweise für die weiteren Untersuchungen</b>	<b>162</b>
<b>8.</b>	<b>Anhang</b>	<b>164</b>
8.1	Graphikverzeichnis	164
8.2	Literaturverzeichnis	167
	Curriculum Vitae	178
	Eidesstattliche Erklärung	179

*\*\* Zur Vereinfachung der Lesbarkeit habe ich in meiner Dissertation auf die beidergeschlechtliche Nennung von Personengruppen verzichtet. Anstelle von z.B. Schüler/innen wird nur von Schülern die Rede sein, was weder sexistischen Ursprungs ist noch in irgendeiner Form diskriminieren soll.*

## 1. Zum Thema und seiner Bedeutung

„Bauen für behinderte und alte Menschen bedeutet keine Erfüllung von Sonderwünschen, sondern ist elementare, menschengerechte Planung“, Walter Meyer - Bohe

### 1.1 Definitionen

Behinderungsarten lassen sich grob in drei Subgruppen einteilen:

- *Schädigung der Gesundheit (impairment)*

auf physischer, psychischer oder seelischer Ebene (z.B. Gehirnschädigung durch eine Verletzung oder psychische Störung)

- *Funktionelle Einschränkung (disability)*

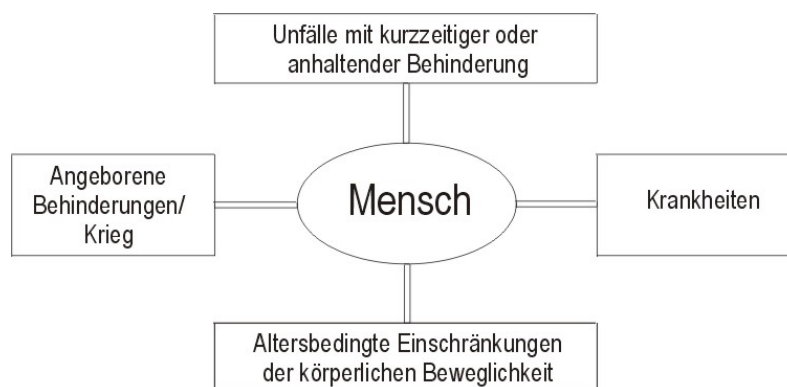
(z.B. Einschränkung der Mobilität, der Denk- oder Auffassungskraft, der Kommunikation)

- *Soziale Beeinträchtigung (handicap)*

Soziale Benachteiligung in den verschiedensten Lebensbereichen (Arbeit, Beruf und Gesellschaft) als Folge des Gesundheitsschadens oder der funktionellen Einschränkung. /14/

Behinderungen können von Geburt an bestehen oder entstehen infolge eines Krieges, einer Krankheit bzw. durch pränatale Defekte oder eines Unfalls.

Graphik 1      *Behinderungsursachen (Quelle: Verfasser)*



„Barrierefreiheit“ bedeutet, dass alle Einrichtungen für alle Menschen in jedem Alter mit körperlichen Einschränkungen oder Behinderungen ohne technische oder soziale Ausgrenzung nutzbar sind.

„Barrierefreiheit“ bedeutet, dass jeder Mensch alle Elemente seines Lebensraumes betreten, befahren und selbstständig, unabhängig bzw. weitgehend ohne fremde Hilfe, nutzen kann.

„Barrierefreiheit“ bedeutet gleiches Recht, aber sicherlich auch gleiche Pflichten für alle Menschen. Jeder soll gleichberechtigt und selbständig sein können. Jeder kann jedem selbstbestimmend im gemeinsamen Lebensraum begegnen und mit anderen kommunizieren.

„Barrierefreies Bauen“ heißt, dynamisch und flexibel zu bauen.

Die barrierefreie Gestaltung des Lebensraumes, angefangen von der Zugänglichkeit und Nutzbarkeit von Gebäuden und Einrichtungen bis hin zu Straßen, Wegen, Plätzen und Spielplätzen, ermöglicht allen Menschen die gleichberechtigte und weitgehend selbständige Teilnahme am öffentlichen Leben und bedeutet somit für jeden Menschen ein Stück Lebensqualität.

„Barrieren“ sind in der Regel Schranken, Sperren, Begrenzungen und andere Hindernisse. Im Bereich von Bauwerken wirken z.B. Stufen, Schwellen, enge Räume und Türen, in ungünstiger Höhe angebrachte Bedienungseinrichtungen usw. als Barrieren, die insbesondere Behinderten und älteren Menschen eine selbständige, weitgehend unabhängige Nutzung erschweren oder teilweise unmöglich machen. Als Barrieren können sich aber auch Mobiliar und andere Einrichtungsgegenstände erweisen.

Viele Menschen sind nur zeitweise in ihrer Mobilität eingeschränkt (z.B. beim vorübergehenden Benutzen von Gehhilfen wegen einer Beinverletzung, Personen mit Kinderwagen oder auch ältere Menschen, die in ihrer Beweglichkeit und der Wahrnehmung ihrer Umwelt eingeschränkt sind).

„Integration“ - Behinderten Menschen muss die bestmögliche Teilnahme am gesellschaftlichen Leben garantiert werden.<sup>1</sup>

„Integration behinderter Menschen im Arbeitsmarkt“ - Behinderten Menschen soll die Möglichkeit einer qualifizierten, zeitgemäßen Berufsausbildung sowie einer eigenen Erwerbstätigkeit gegeben werden. Der Zugang zu allgemeinen Ausbildungsmöglichkeiten und die Eingliederung in den freien Arbeitsmarkt haben dabei Vorrang vor Sondereinrichtungen.

---

<sup>1</sup> Andere mit dem Thema in Zusammenhang stehende Definitionen:

Von „Benachteiligung“ spricht man, wenn eine Person sich infolge einer Schädigung oder Behinderung in einer ungünstigeren Situation im Umfeld befindet.

„Rehabilitation“ ist der Versuch, eine ausgefallene Körperfunktion durch technische Maßnahmen sowie physisches und psychisches Training zu kompensieren. Die Behandlung soll dahin führen, dass die betreffende Person möglichst wieder selbständig und unabhängig wird.

„Normalisierung“ - Das Leben behinderter Menschen soll sich möglichst wenig von dem nichtbehinderter Menschen unterscheiden.

„Selbstbestimmung“ - Behinderte Menschen sollen Entscheidungen, die sie berühren, im gleichen Maß wie nichtbehinderte Menschen selbst treffen können oder zumindest an ihnen mitwirken.

„Hilfe zur Selbsthilfe“ - Die Unterstützung behinderter Menschen ist darauf auszurichten, deren Fähigkeiten und die ihres sozialen Umfeldes zu stärken, um ihnen höchstmögliche Selbständigkeit zu verschaffen.

„Finalität“ - Die Hilfe für behinderte Menschen muss unabhängig von der Ursache der Behinderung erbracht werden.

„Gewöhnlicher Aufenthalt“ - Die Hilfe muss unabhängig von der Staatsbürgerschaft allen behinderten Menschen zustehen, die sich in Übereinstimmung mit den gesetzlichen Vorschriften in einem Land aufhalten.

„Individualisierung“ - Entsprechend den Bedürfnissen des Einzelfalles ist ein abgestuftes System von Unterstützungsleistungen anzubieten, wobei besonders auf Kurzzeit- und Übergangshilfe zu achten ist.

„Dezentralisierung“ - Die Hilfe für behinderte Menschen muss leicht erreichbar sein, nach Möglichkeit in der Nähe des Wohn- oder Arbeitsortes.

(Quelle aller Definitionen sind nach /7/, /8/, /11/)

## 1.2 Problematik

Derzeit gibt es ca. **600 Millionen** behinderte Menschen weltweit. Davon leben **2/3 in Asien und Ozeanien**. /316/

In Industrieländern versucht man Menschen mit Behinderungen zunehmend durch barrierefreies und behindertengerechtes Planen und Bauen zu berücksichtigen und zu integrieren. Deshalb werden inzwischen in vielen Industrieländern barrierefreie und behindertengerechte Bauplanungen und deren Umsetzungen von der Politik auf breiter Ebene unterstützt und gefördert (legislativ wie auch administrativ) sowie in deren Planungsempfehlungen zunehmend bedacht.

Barrierefreies Bauen verursacht höhere Kosten, dabei bedeutet dies meistens nichts anderes als die Vergrößerung bestimmter Räume. Eine Untersuchung des Bauministeriums in Bonn bestätigt, dass die Anwendung der DIN 18024 und DIN 18025 für barrierefreies Bauen, eine Erhöhung der Kosten bei allen Bauten um rund drei Prozent bedingen würde. /13, S. 12/ Diese Kostenzunahme ist relativ niedrig und gleichzeitig eine große Hilfe für die Betroffenen. <sup>2</sup>

Wenn man auf die letzten Jahrzehnte zurückblickt, haben vielen Industrieländer erst damit begonnen, behinderte und alte Menschen zu berücksichtigen, nachdem der Lebensstandard in diesen Ländern gestiegen ist. Erst mit steigendem Existenzniveau also war die Voraussetzung geschaffen, sich mit sozialen Aspekten auseinander zusetzen. In den Entwicklungsländern kann die Planungsebene des behindertengerechten Bauens aus wirtschaftlichen und sozialen Gründen noch nicht oder nur ungenügend berücksichtigt werden, da viele grundlegendere Probleme vorrangig gelöst werden müssen.

In Vietnam zeigt sich heute ein Verbesserungstrend des Lebensstandards. Die Lebenserwartung steigt. Mit neuen Behandlungsmöglichkeiten in der Medizin werden Menschen, die von Krankheit betroffen oder bei Unfällen verletzt worden sind, häufiger gerettet und geheilt. Jedoch kann ein Anteil der Betroffenen nicht vollständig geheilt werden und muss sein weiteres Leben mit physischen und psychischen Einschränkungen bestreiten. Trotzdem sollten diese Menschen ihr Leben wie bisher ohne Benachteiligung weiterführen können. Ihre Behinderungen beeinträchtigen schon allein ihre Lebensqualität in nicht kompensierbarer Weise.

Derzeit leben ca. 5 Millionen behinderte Menschen in Vietnam (Statistik 2002 /346/), was fast 7% der vietnamesischen Bevölkerung ausmacht. Die wirtschaftliche Lage von Vietnam ermöglicht noch nicht, allen Behinderten zu helfen. Viele Anstrengungen wurden unternommen, diese Menschen durch z.B. gesetzlich vorgeschriebene Begünstigungen oder durch die Vergabe von Stipendien an behinderte Studenten und durch andere Maßnahmen zu unterstützen. Da die Anzahl der behinderten Personen jedoch sehr hoch ist, kann nur einem kleinen Teil der Leidtragenden geholfen werden.

Psychologisch am schwersten betroffen sind behinderte Menschen im erwerbsfähigen Alter, die potentiell arbeitsfähig sind. Diesen droht eine lebenslange finanzielle Abhängigkeit von ihren Familien, da ihnen Arbeitsplatzchancen kaum geboten werden und sie deshalb nicht für sich selbst finanziell aufkommen können. Der Arbeitsmarkt in Vietnam ist sehr problematisch. Bei einer steigenden Arbeitslosenzahl von derzeit 20% ist es bereits für nichtbehinderte Menschen sehr schwer, einen Arbeitsplatz zu finden./96/ Für behinderte Menschen, die zudem nicht im Besitz einer Berufsausbildung sind, ist es fast unmöglich, eine Anstellung zu erhalten. Anhand statistischer Daten aus dem Jahr 2001 ist zu ersehen, dass **98%** der in Vietnam lebenden, behinderten Personen keine Berufsausbildung besitzen. Wohingegen ca. 50.000 behinderte Menschen einer geregelten Tätigkeit nachkommen. Dieses Privileg ist somit nur **1%** aller behinderten Menschen vergönnt. Die verbleibenden **99%** der behinderten Menschen sind arbeitslos oder

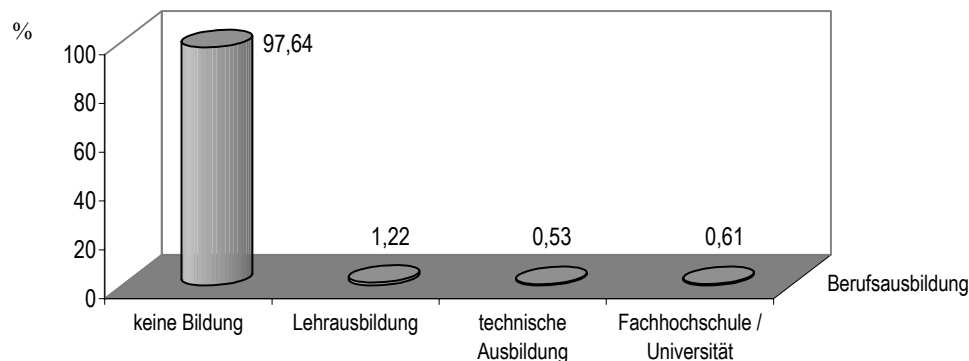
---

<sup>2</sup> Ein amerikanisches Untersuchung ergibt, dass barrierefreies Bauen erhöht die gesamten Baukosten nur weniger als 0.5% /150, S. 32/

zeitweise in der Landwirtschaft beschäftigt, z.B. durch Arbeit auf dem Reisfeld. Die meisten behinderten Menschen befinden sich in einer sehr schwierigen wirtschaftlichen Lage. /326/

Ein niedriges Bildungsniveau und ein Leben in ärmlichen Verhältnissen verringern für behinderte Menschen zusätzlich die Chancen, einen Beruf zu erlernen. Behinderte, die eine bessere Ausbildung erhalten haben, sind häufig Menschen, bei denen erst nach oder während der Schulausbildung z.B. durch Krankheit oder Unfälle eine Behinderung aufgetreten ist.

**Graphik 2**      *Übersicht über den Ausbildungsstand schwerbehinderter Menschen in Vietnam im Jahr 2001 (Quelle: Verfasser nach Angabe in /51/, /56/, /69/, /312/)*



In Vietnam gibt es nur zwei staatliche Berufsschulen für behinderte Menschen. Jährlich werden dort ca. 1000 Behinderte ausgebildet. (siehe Kap. 3.2). Bei einer Anzahl von ca. 3,1 Millionen behinderten Menschen zwischen 16 - 55 Jahren, d.h. im erwerbsfähigen Alter, liegt das Angebot der vorhandenen Ausbildungsplätze weit unter dem Bedarf. Aus der Tatsache, dass fast 50% der vietnamesischen Bevölkerung unter 21 Jahre alt sind, resultiert das Anliegen, dass für mehr als 1,5 Millionen junge, behinderte Menschen dringend Ausbildungsmöglichkeiten geschaffen werden müssen (siehe Graphik 8 in Kap.2.4).

Die beiden o. g. staatlichen Berufsschulen wurden nach dem Vorbild ausländischer Berufsschultypen, jedoch an vietnamesische Klima- und Lebensverhältnisse angepasst, gebaut.

**Fazit: Vietnam hat noch keinen eigenen Berufsschultyp für behinderte Menschen!**

Die o. g. Situation ist der Ausgangspunkt für die folgenden Untersuchungen. Es ist dringend erforderlich, die Anzahl der Ausbildungsplätze für behinderte Menschen in Vietnam zu erhöhen.



### 1.3 Zielstellung und Eingrenzung der Arbeit

Da ein immenser Bedarf an Ausbildungsplätzen für behinderte Menschen in der SR Vietnam besteht, behindertengerechte Berufsschulgebäude jedoch nur unzureichend bzw. gar nicht existieren, sollten sich durch die schnelle Errichtung barrierefreier, behindertengerechter Ausbildungseinrichtungen die Chancen auf Erhalt eines Ausbildungsplatzes für behinderte Vietnamesen deutlich verbessern. Dabei sind insbesondere der gegenwärtige Stand der vietnamesischen Bautechnologie und die behindertengerechte Gestaltung der Berufsausbildung zu berücksichtigen. Angestrebt werden Modulbausysteme zur Verwirklichung von effizienten Bauplanungen und Baurealisierungen.

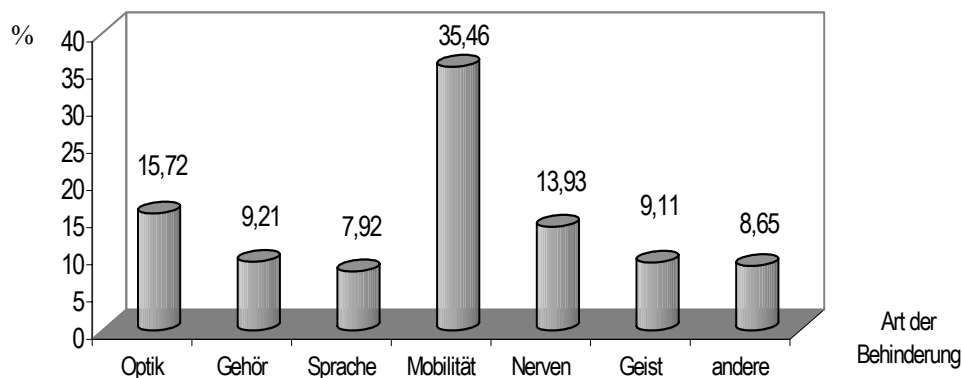
Mit dem Erhalt eines Ausbildungsplatzes wird diesen Menschen nicht nur eine Integration in die Gesellschaft sondern langfristig gesehen auch finanzielle Selbständigkeit und somit Unabhängigkeit von der Familie ermöglicht.

In diesem Zusammenhang soll eine architektonische Grundlage für die Entwicklung barrierefreier, berufsbildender Schulen für das gemeinsame Lernen von seh- und mobilitätsbehinderten sowie nicht behinderten Menschen in Vietnam entwickelt werden.

Es gibt verschiedenste Arten von Behinderungen. Menschen, die aufgrund ihrer Behinderung in Mobilität und in ihrer Bewegungsmöglichkeit eingeschränkt sind, bilden mit 35% die größte Gruppe. Für sie sind z.B. Stufen oder enge Öffnungen große Hindernisse. Den zweitgrößten Anteil mit ca. 16% machen die sehbehinderten Menschen aus, deren Lebensgestaltung ebenfalls durch bauliche Barrieren, die sie optisch nicht wahrnehmen können, erschwert wird. Die Vermeidung und Beseitigung dieser architektonischen Barrieren wird beiden Gruppen eine sehr große Hilfe sein.

Die Untersuchungen der vorliegenden Arbeit werden sich aus den genannten Gründen auf diese beiden anteilig größten Gruppen von Behinderten, d.h. auf **mobilitäts- und sehbehinderte Personen**, beschränken.

**Graphik 3** Einteilung schwerbehinderter Menschen in Vietnam nach der Art der Behinderung im Jahr 2001 (Quelle: Verfasser nach Angabe in /51/, /56/, /69/)



Eine weitere Hauptzielstellung ist es, unter Nutzung der entworfenen Planungsempfehlungen, Neubauten von Beginn an barrierefrei zu planen und zu errichten. Parallel dazu müssen bestehende Barrieren an Altbauten beseitigt werden. Diese Maßnahmen sind wichtige Elemente des Umwandlungsprozesses, zur Schaffung eines besseren barrierefreien Lebens und Arbeitens.

„Das Weglassen von Barrieren kommt nicht nur Behinderten und Menschen mit altersbedingten Beeinträchtigungen zugute, sondern auch Eltern mit Kinderwagen, Kindern mit Fahrrädern oder Rollern sowie älteren Menschen mit Einkaufsrollern.“/14/

Barrieren sollten nicht nur zugunsten behinderter Menschen beseitigt werden. Alle Menschen jeden Alters, unabhängig davon ob sie behindert sind oder nicht, sollten ohne jegliche Einschränkungen gleichberechtigt, selbständig und selbstbestimmend in ihrer Umgebung leben können.

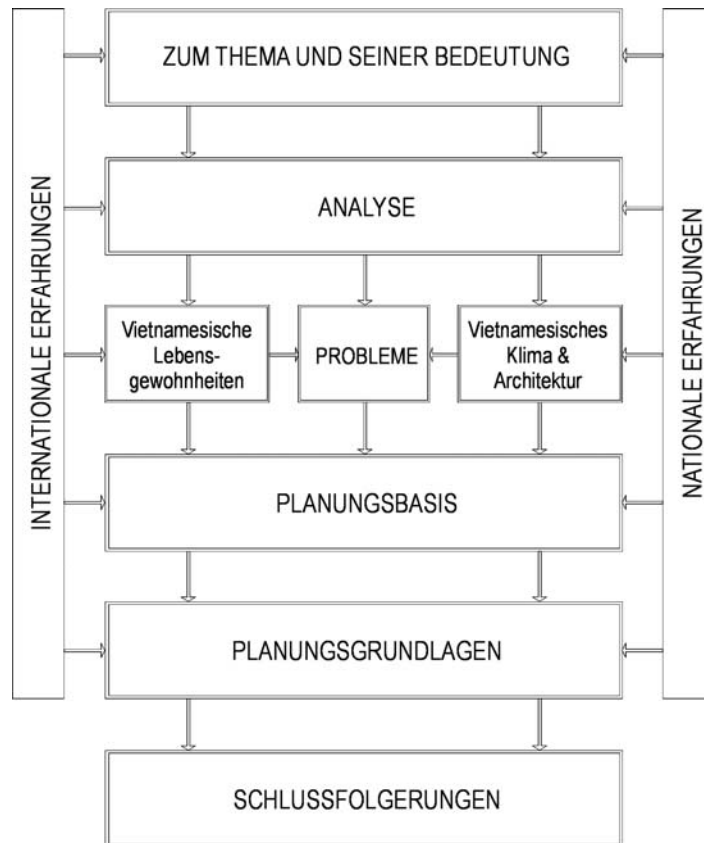
Auf Basis der in Industrieländern schon bestehenden Normen und Richtlinien sollen Planungsgrundlagen und Planungsempfehlungen für Vietnam entwickelt werden. Bei der Erstellung neuer Richtlinien für barrierefreies Bauen in Vietnam soll von den Grundlagen ausgegangen werden, die schon seit vielen Jahren in Ländern, wie den USA, der BRD sowie anderen Staaten der Europäischen Gemeinschaft, entwickelt wurden. Die Sichtung und Nutzung der von Industrieländern langjährig gesammelten Erfahrungen wird Vietnam bei der Erstellung neuer Richtlinien für barrierefreies Bauen viel Zeit und Kosten ersparen. Darüber hinaus ist eine Untersuchung über die internationalen Standards und Normen zum barrierefreien Bauen, und die Übersetzung der Untersuchungsergebnisse und deren Zugänglichmachen durch diese Arbeit sehr wichtig, da diese in Vietnam weitgehend unbekannt sind.

Im Zuge der Dissertation sollen des Weiteren in Vietnam bereits geltende Normen und Richtlinien zum barrierefreien Bauen untersucht werden. Unter Nutzung der in Deutschland und den USA bestehenden gesetzlichen Grundlagen sollen Planungsempfehlungen, unter Berücksichtigung der unterschiedlichen menschlichen Körpergrößen verschiedener Bevölkerungsgruppen, unterschiedlichen Lebensweisen sowie Klimabedingungen abgeleitet werden.

## 1.4 Zur Methodik der Bearbeitung

Um die oben genannten Zielstellungen deutlicher zu machen und um dieser Dissertation eine klare Arbeitstruktur zugrunde zu legen, wird die Methodik der Arbeit in vier Hauptschritte unterteilt und wie folgt dargestellt:

Graphik 4 Methodik Aufbau der Arbeit



### 1. Schritt – Analyse der Ausgangssituation

- Analyse des gegenwärtigen Entwicklungsstandes und der Entwicklungstendenzen, der Anforderungen und Aufgaben der barrierefrei gestalteten Berufsschulen für behinderte Menschen in Vietnam im Vergleich zum internationalen Entwicklungsstand.
- Analyse der Seh- und Mobilitätsbehinderungen sowie ihrer spezifischen Planungsanforderungen.

### 2. Schritt – Grundlagenermittlung als Planungsbasis

- Ermittlung von Grundsätzen und Grundlagen, um eine Methode für die Planung von barrierefreien Berufsschulen zu entwickeln.

### 3. Schritt – Entwicklung von Planungsgrundlagen

- Von internationalem Entwicklungsstand und Erfahrungen ausgehend werden Planungsempfehlungen unter besonderer Berücksichtigung der Realisierungsmöglichkeit in Vietnam erarbeitet.

### 4. Schritt – Schlussfolgerungen

## 2. Die gegenwärtige Situation in Vietnam

### 2.1 Entwicklungsstand und Entwicklungstendenzen in Vietnam

Das Land Vietnam, dessen offizielle Bezeichnung „Sozialistische Republik Vietnam“ (SR Vietnam) ist, hat eine Gesamtfläche von ca. 330.000 km<sup>2</sup>. Im Norden grenzt Vietnam an China, im Osten und Süden an das Südchinesische Meer und im Westen an Kambodscha und Laos. Vietnam breitet sich im östlichsten Teil der südostasiatischen Halbinsel in einer lang gestreckten S-Form aus. Die Landschaftsstruktur wird von Gebirgsketten, Küstenebenen und Flussdeltas geprägt. Der Rote Fluss im Norden und der Mekong im Süden sind die wichtigsten Süßwasserquellen für Vietnam. Am Delta des Roten Flusses liegt die Hauptstadt Hanoi. Die größte Stadt des Landes ist Ho-Chi-Minh-City (ehemaliges Saigon).

Der südliche Teil des Landes weist eine größere Verstädterungstendenz als der Norden auf, obwohl die Mehrzahl der Einwohner in ländlichen Gebieten ansässig ist. Die meisten Menschen leben in den Flussdeltas und Küstenregionen.



Graphik 5 politische Landkarte der SR Vietnam /5/

In Vietnam leben rund 80 Mio. Menschen, davon 80% auf dem Land und 20% in den Städten. Vietnam gehört zu den Ländern mit hoher Bevölkerungsdichte in Südostasien (mit 195 Einwohner/km<sup>2</sup> doppelt soviel wie z.B. Thailand oder Indonesien). /133, S.54/ Die überwiegende Zahl der Menschen konzentriert sich in den Tiefebene des Roten Flusses und des Flusses Mekong, sowie entlang der Küste des Südchinesischen Meeres.

#### Verkehrswesen

Die Fernstraßen, die während der französischen Kolonialherrschaft gebaut wurden, erschließen zwar das ganze Land, aber die Qualität der Straßen ist regional sehr unterschiedlich. Hinzu kommt, dass die Kriegsjahre unübersehbare Spuren hinterließen und resultierend viele Straßen in ländlichen Gebieten erneuert werden müssen. Seit dem Ende der militärischen Auseinandersetzung bemühte man sich, den Süden mit dem Norden verkehrstechnisch besser zu verbinden.

Zwischen Hanoi und Ho-Chi-Minh-City besteht, entlang der Küste verlaufend, eine Eisenbahnverbindung mit einer Länge von 1.730 km. Die lang gestreckte Küste, der Mekong und der Rote Fluss mit seinen Seitenarmen sowie viele andere kleinere Flüsse und Kanäle werden als Wasserstraßen genutzt. Die bedeutendsten Seehäfen für die Verschiffung nach Übersee befinden sich in den Städten Haiphong, Da Nang und Ho-Chi-Minh-City. Die vietnamesische Fluggesellschaft bietet sowohl inländische als auch ausländische Flugverbindungen an. Internationale Flughäfen befinden sich in Hanoi und in Ho-Chi-Minh-City. Nur wenige Privatpersonen besitzen ein Auto. Die wichtigsten Verkehrsmittel innerhalb einer Region

bzw. einer Stadt sind Busse, Fahr- und Motorräder. Cyclo (Dreiräder) werden in den Städten als eine besondere Form von Taxen eingesetzt. In ländlichen Gebieten werden noch zahlreiche Transporte mit Ochsenkarren durchgeführt.

Graphik 6 Verkehrsmittelnutzung der Bewohner auf dem Weg zur Arbeit (Quelle nach /16, S.19/)

Verkehrsmittel	In Großstädten		In Klein- und Mittelstädten	
	80-er Jahre	90-er Jahre	80-er Jahre	90-er Jahre
Fahrrad	75%	78%	76%	78%
Motorrad	13%	15%	12%	13,5%
Bus, Straßenbahn	4%	1,9%	-	-
Zu Fuß	8%	5,1%	12%	8,5%

Graphik 6 verdeutlicht, dass die Anzahl und die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel sehr gering ist. Gezeigt wird auch, dass die Verkehrsentwicklung in Vietnam nicht mit der von Industrieländern vergleichbar ist. Die Ursache dafür ist nicht nur das ungenügend ausgebaute Straßensystem, es ist auch das Unvermögen der Menschen, die Verkehrsregeln einzuhalten. Im Dezember 2002 veröffentlichte der vietnamesische Gesundheitsminister, dass „in Vietnam jeden Tag 30 Menschen durch Unfälle sterben und 70 Menschen dauerhaft geschädigt werden.“ /328/ Das alles trägt dazu bei, dass die Anzahl an Behinderten zusätzlich täglich ununterbrochen steigt.<sup>3</sup>

## Wirtschaft

Die Wirtschaft von Vietnam wurde durch die langen Kriegsjahre sehr geschwächt. Seit der Beendigung des Krieges ist jedoch ein Wirtschaftsaufschwung zu verzeichnen. Das Wirtschaftswachstum beträgt heute etwa 8% pro Jahr. Die Landwirtschaft ist der bedeutendste Wirtschaftsfaktor. Dort arbeiten 57% aller Erwerbstätigen. In diesem Wirtschaftszweig werden mehr als 38,6% des Bruttoinlandsprodukts (BIP) erwirtschaftet. /5/

Seit 1986 befindet sich die Wirtschaft Vietnams auf dem Weg von der Planwirtschaft zu einer marktorientierten Wirtschaft (genannt: "Doi Moi"). Preiskontrollen wurden beseitigt, wirtschaftliche Entscheidungen dezentralisiert und der Außenhandel liberalisiert. Dieses Wirtschaftsreformprogramm förderte wichtige Elemente der marktorientierten Wirtschaft, wie z.B. Wettbewerb, offene Märkte und ausländische Kapitalinvestitionen. Bis zum Ende des Jahres 1999 wurden fast 2900 ausländische Investitionsprojekte mit einer Kapitalsumme von rund 41 Mrd. US-Dollar genehmigt. Hauptbereiche waren und sind: Industrieanlagen, Tourismus, Transportwesen, Erdölverarbeitung, Telekommunikation und Postwesen.

<sup>3</sup> Die drei Unfallhauptsachen: An erster Stelle stehen die Verkehrsunfälle. Im Jahr 2001 starben laut Statistik ca. 6.000 Kinder durch Verkehrsunfälle, über 62.000 Kinder wurden durch Unfälle verletzt. /322/ Bis zu 60 % davon werden temporär zu Behinderten und müssen sich sehr lange in Behandlungen begeben, um wieder vollständig geheilt zu werden. Bei 30% der Kinder bleiben dauerhafte Behinderungen zurück /329/. An zweiter Stelle stehen die Wasserunfälle, wie z.B. Ertrinken beim Schwimmen oder durch ungenügende Sicherheit an Ufern. Diese Unfälle betreffen ebenfalls häufig Kinder. Statistiken verdeutlichen, dass jährlich 23 Menschen je 100.000 Einwohner ertrinken. Das sind ca. 1200 Todesfälle in Vietnam pro Jahr. An dritter Stelle stehen die Arbeitsunfälle. Jährlich ereignen sich durchschnittlich 4000 Arbeitsunfälle mit ca. 400 Todesfolgen. /328/ Die vietnamesische Regierung plant, die o. g. Zahlen bis zum Jahr 2005 um ca. 10-20% zu senken. /328/

Im April 1992 wurden verschiedene Unternehmensformen ausdrücklich anerkannt sowie Eigentum und Produktionskapital garantiert. Eine Vielzahl von Wirtschaftsgesetzen sind seitdem verabschiedet worden (Zivilgesetzbuch, Handelsgesetzbuch, Investitionsgesetz, Unternehmensgesetz, u. a. m.).

*„Die Privatisierung der Landwirtschaft, der noch immer gesellschafts- und beschäftigungspolitisch wichtigste Sektor, war ein durchschlagender Erfolg. Durch Vergabe von langfristigen und vererbaren Nutzungsrechten wurde Vietnam vom Reimporteur in kürzester Zeit zum zweitgrößten Relexporteur der Welt (1992 rund 2 Mio. t, 1998 ca. 3,8 Mio. t, 1999 ca. 4,3 Mio. t).“/96, S. 39/*

Ein US-Handelsembargo behinderte lange Zeit die Entwicklung von Wirtschaftszweigen, wie z.B. den Bergbau, die Textil-, Glas-, Reifenindustrie und Erdölverarbeitung. Nach Aufhebung des Embargos verbesserte sich die Wirtschaftsentwicklung. Heute werden private Unternehmen durch die Wirtschaftsstrategie „Doi Moi“ gefördert. Allen nichtrentablen staatlichen Unternehmen droht die Schließung.

Mit der Lage in Südostasien befindet sich Vietnam im Kerngebiet der dynamischsten Wachstumsregion der Welt. Vietnam übernahm in der Region eine wichtige strategische Rolle, als Hong Kong im Jahr 1997 an China übergeben wurde. Mit ca. 80 Mio. Einwohnern, von denen fast 50% unter 21 Jahren sind, verfügt Vietnam über ein großes Entwicklungspotential. Kein Land in Asien kann auf so viele Einwohner verweisen, die deutsche Sprachkenntnisse besitzen und mit deutscher Technik vertraut sind. Vor 1990 hatten ca. 5.000 Studenten aus Vietnam pro Jahr die Gelegenheit in der damaligen DDR ein Studium zu absolvieren. Ca. 100.000 vietnamesische Menschen wurden dort gleichzeitig zu Facharbeitern ausgebildet. /96/

*„Vietnam wird mittelfristig nicht nur ein kleiner, sondern großer Tiger werden“ /96, S.40/*

Trotz einiger negativer Faktoren, wie z.B. mangelndes Kapital, veraltete Produktionsweisen und fehlende gesetzliche Rahmenbedingungen, welche die gesamte Wirtschaft nachteilig beeinflussen, kann man insgesamt von einer positiven Entwicklung der vietnamesischen Wirtschaft sprechen.

**Graphik 7**      *Verlauf der Vietnamesischen Wirtschaftsentwicklung (Quelle nach /16, S.19/)*

	1981 bis 1985	1986 bis 1990	1991 bis 1995	1996 bis 2000
Gesellschaftliches Gesamtprodukt	7,3%	4,8%	4,5%	7%
Nationaleinkommen	6,4%	3,9%	4,5%	7%

## **Politik**

Die französische Herrschaft, mit einer Dauer von fast 100 Jahren, riss die traditionell bestehenden Regionen Vietnams auseinander. Im Jahr 1858 begann Frankreich mit der Eroberung Vietnams. Zwanzig Jahre später war Vietnam vollständig besetzt und wurde französische Kolonie. Neue, von Frankreich eingeführte, Verwaltungs- und Ausbeutungsmethoden, Steuern, Zwangsarbeit, Verschleppung von Arbeitskräften und Hungerkatastrophen bei wachsenden Reixexporten verliefen sehr ungünstig für die vietnamesische Kultur und Lebensweise. Die westliche Überheblichkeit gegenüber der Kultur, den Sitten und den Traditionen der Vietnamesen trug wesentlich dazu bei, dass sukzessiv alle Gesellschaftsschichten eine antifranzösische Haltung einnahmen.

Im Laufe der Jahrzehnte mehrten sich die Kräfte, die nach Möglichkeiten zur Beendigung der Kolonialherrschaft suchten. Dieses Ungleichgewicht führte letzten Endes zum „Vietnamkrieg“. Von den fünfziger bis zu den siebziger Jahren des 20. Jahrhunderts war Vietnam Schlachtfeld dieses Krieges. Er

endete im Jahr 1975 mit dem Sieg Nordvietnams. Die politische Einheit wurde im folgenden Jahr hergestellt, als die Demokratische Republik Vietnam im Norden sich mit der Republik Vietnam im Süden zu einer Nation vereinigte.

Seitdem ist Vietnam ein kommunistisch regierter Staat. Die Regierung besteht aus einem Präsidenten, dem Premierminister und einem Kabinet. Die Nationalversammlung (genannt: „Quoc-Hoi“) hat 395 Sitze. Neben der Kommunistischen Partei Vietnams gibt es die „Demokratische Partei“ und die „Sozialistische Partei“. Mit Vollendung des 18. Lebensjahres erlangt jeder Bürger das Wahlrecht. Vietnam ist politisch das stabilste Land Südostasiens und verfügt nach Indonesien über das zweitgrößte Konsumentenpotential. /96/

Neue Handelsbeziehungen konnten durch die Politik der Entspannung zu China und den Nachbarstaaten Kambodscha und Laos aufgebaut werden. Im Jahr 1995 verbesserte sich die ökonomische Lage von Vietnam durch die Aufnahme in den Verbund asiatischer Staaten (ASEAN). Ein weiterer großer Schritt für die Entwicklung des Landes war auch die Wiederaufnahme der diplomatischen Beziehungen mit den USA. Das gegen Vietnam bestehende Handelsembargo wurde im Jahr 1994 aufgehoben. Im Juli 2000 unterzeichneten beide Staaten ein gemeinsames Handelsabkommen.

Im Zuge der politischen Entwicklung vergangener Jahrzehnte hat sich heute in Vietnam vieles verbessert. Vietnam öffnet sich nach außen und nimmt zunehmend internationale Kontakte auf. Trotz vieler wirtschaftlicher Schwierigkeiten versucht Vietnam in allen Bereichen Anschluss an den internationalen Entwicklungsstand zu bekommen.

### **Gesundheitswesen**

Das Gesundheitssystem Vietnams stellt allen Bürgern die medizinische Versorgung „fast“ kostenlos bzw. zu geringen Kosten zur Verfügung. Die medizinische Ausstattung von Kliniken und Praxen ist jedoch häufig unzureichend, insbesondere in ländlichen Gegenden. Die medizinische Versorgung zwischen Stadt und Land differiert stark, was dazu führt, dass ein Patient aus ländlichen Gegenden meist bis in die Stadt fahren muss, um eine spezielle medizinische Versorgung zu erfahren. Viele Kleinkinder leiden an Unterernährung. Im Jahr 1995 lag die Kindersterblichkeitsrate bei etwa 45 Sterbefällen pro 1000 Lebendgeburten, die durchschnittliche Lebenserwartung betrug ungefähr 65 Jahre. Etwa 39 Prozent aller Vietnamesen haben das 15. Lebensjahr noch nicht vollendet. (alle Zahlen Fakten aus /5/)

Trotz der geringen medizinischen Versorgungskosten können viele arme Menschen eine medizinische Versorgung nicht bezahlen. Eine medizinische Versorgung bei langer und schwerer Krankheit ist sehr teuer. Obwohl die Vorschriften in Krankenhäusern garantieren, dass mindestens 20% der Pflegebetten kostenlos für arme Patienten zur Verfügung stehen, werden dafür in der Realität in Krankenhäusern nur 3 - 5% der Betten verwendet. /321/ Mittellose Patienten werden in der Regel, auch bei kritischem Gesundheitszustand, von Krankenhäusern abgewiesen und zu anderen Kliniken verwiesen.

Deshalb forderte der vietnamesische Gesundheitsminister Le Ngoc Trong, im Juli 2002 von der vietnamesischen Regierung ein medizinisches Versorgungssystem speziell für arme Menschen zu etablieren. Diese Forderung beinhaltete, die Gründung einer Krankenkasse, in der jeder Mensch für nur 70.000 Dong / Jahr (~ 5 Euro) seine Gesundheit versichern lassen kann. Diese Versicherung käme hauptsächlich armen Menschen zugute. Falls dieser Forderung stattgegeben werden würde, könnten ca. 15 Millionen Menschen (ca. 19% der vietnamesischen Bevölkerung) mit einer medizinischen Versorgung geholfen werden. /344/

Seit Anfang des Jahres 2002 erhalten finanzschwache Familien, die in der Provinz Thai Nguyen leben, einen kostenlosen Krankenversicherungspass. Dieser Krankenversicherungspass hat eine Gültigkeit von 2 Jahren. Nach Ablauf der Gültigkeitsdauer wird, sollten sich die Vermögensverhältnisse der Versicherten nicht verbessert haben, die Gültigkeit des Passes verlängert. /349/

Für behinderte Kinder versucht man, ein vollständig kostenloses medizinisches Versorgungssystem zur Verfügung zu stellen. Von Januar bis Juni 2002 hat z.B. die Organisation „Rettung behinderter Kinder in

Ho-Chi-Minh-City“ 72 kostenlose Operationen für mobilitätsbehinderte Kinder ermöglicht. Des Weiteren wurden ca. 1.200 behinderte Kinder kostenfrei ärztlich untersucht und medizinisch versorgt. /344/ Verglichen mit der absoluten Zahl von 5 Mio. behinderten Menschen, sind derartige Aktionsprogramme zwar ein erster wichtiger Schritt, die Probleme behinderter Menschen in das allgemeine Interesse zu rücken, aber dennoch viel zu selten.

### **Bildung, Kultur und Schulwesen**

Das kulturelle Leben Vietnams wurde bis zur Besetzung durch Frankreich im 19. Jahrhundert stark von China beeinflusst. Ab diesem Zeitpunkt wurde die traditionelle Kultur Vietnams sukzessiv von westlichen Charakterzügen überlagert.

Die erste Schrift, über die die Vietnamesen verfügten, die Han-Schrift, stammt von den Chinesen. Mit den Han-Zeichen ließen sich jedoch nicht alle Besonderheiten der vietnamesischen Sprache erfassen. Deshalb entwickelten vietnamesische Gelehrte im 8. Jahrhundert, basierend auf den Han-Zeichen, die Nom-Schrift. Seit Beginn des 17. Jahrhunderts bemühten sich portugiesische und französische Missionare um die Verbreitung ihres Glaubens in der einheimischen Bevölkerung. Sie erlernten die Landessprache und versuchten, die vietnamesischen Wörter mit lateinischen Buchstaben wiederzugeben. Den größten Erfolg erzielte dabei Alexandre de Rhodes, ein französischer Jesuit. Er hatte eine Methode gefunden, die vietnamesischen Töne graphisch durch einfache Symbole über oder unter dem Vokal der jeweiligen Silbe darzustellen. Das von ihm geschaffene Schriftsystem wird auch als vietnamesische Lateinschrift Quoc Ngu (Nationalschrift) bezeichnet und ist seit 1945 das offizielle Schriftsystem der Vietnamesen. Heute ist Vietnamesisch die Muttersprachen von ca. 67 Mio. Vietnamesen im In- und Ausland.

In Vietnam hat die lange Zeit der militärischen Auseinandersetzungen in der Bildung und Kultur zu ernsthaften Beeinträchtigungen geführt. Nach der Vereinigung von Nord- und Südvietnam infolge des Vietnamkrieges wurde der Schwerpunkt der Bildung auf die Umerziehung der südvietnamesischen Bevölkerung nach kommunistischem Vorbild gelegt. Damit wollte die kommunistische Regierung das vietnamesische Leben von westlichen Einflüssen befreien. Dieser radikale politische Kurs wurde jedoch in den folgenden Jahren wieder gelockert.

Der Besuch der Grundschule ist in Vietnam kostenlos. In einigen Regionen können die Schulen nicht alle Kinder unterbringen, daher wird die Hälfte der Schüler vormittags, die andere Hälfte nachmittags unterrichtet. Die Kinder gehen von Montag bis Samstag zur Schule. Alle Schüler werden angehalten, die weiterführende Schule abzuschließen.

Trotz aller Veränderungen im vietnamesischen Bildungswesen, sind Werte, wie Respekt und Ehre gegenüber gebildeten Menschen, bestehen geblieben. Erzielt ein Mensch ausgezeichnete Lernergebnisse und erreicht hohe akademische Grade, sind ihm Ansehen der Familie und sogar der gesamten Nachbarschaft sicher. Demnach ist es üblich, dass eine Familie, selbst wenn sie nur über geringfügige finanzielle Mittel verfügt, sämtliches Kapital in die Schulbildung ihrer Kinder steckt. Im Zuge der wirtschaftlichen Entwicklung verzeichnete sich ein Wertewandel. Neuerdings genießen nicht nur gebildete Menschen hohes Ansehen in der Gesellschaft, sondern auch solche mit starker Finanzkraft.



## Mentalität

Die Mentalität der Vietnamesen in den 3 Landesteilen (Nord-, Mittel- und Südvietnam) weist in mancher Hinsicht Unterschiede auf. Wenn man bedenkt, dass das Land eine Nord-Süd-Ausdehnung von mehr als 1750 km hat, ist das auch nicht verwunderlich.<sup>4</sup>

Bei näherer Betrachtung wird man jedoch feststellen, dass die gemeinsamen Eigenschaften und Verhaltensweisen aller Vietnamesen bei weitem schwerer wiegen als die Unterschiede. Die drei Besonderheiten, die für die meisten Vietnamesen gelten sind: Familiensinn, Patriotismus und Fleiß.<sup>5</sup>

*Arbeitsethos: Khong lam thi dung co an (Sprichwort: „Wer nicht arbeitet, soll auch nicht essen“)*

Fleiß und Talent waren von je her die Eigenschaften, die Menschen zu allen Zeiten zum Überleben benötigt haben. In Vietnam scheinen diese Eigenschaften zu einem Image kultiviert worden zu sein. Entgegen dem hektischen, termindruckbelasteten mitteleuropäischen Arbeitsverständnis bewältigt man in Vietnam den Arbeitsalltag mit etwas mehr Gelassenheit. Dafür ist aber ein Arbeitstag auch verhältnismäßig länger. „Für die Landbevölkerung gilt so gut wie keine Arbeitszeitbegrenzung: Vom frühen Morgen bis zum Einbruch der Dunkelheit wird gearbeitet. Fleiß ist eines der wichtigsten Kriterien für die Wertschätzung durch die Vietnamesen.“ „Fleiß und Charakter stehen an der Spitze der Ideale, die für junge Leute ein Ehepartner haben muss.“ /133, S. 59/ Zur vietnamesischen Mentalität gehört aber auch die bescheidene und genügsame traditionelle Lebensweise.

Zusammenhaltsgefühl und gegenseitiger Beistand sind deutlich in der vietnamesischen Mentalität zu erkennen. Dieser Zusammenhalt, der eine Familie auszeichnet, wird schnell auch auf andere Menschen erweitert. „Der Dorfbursche, der in der Kreisstadt in einen Streit, einen Unfall oder eine andere Katastrophe verwickelt wird, kann davon ausgehen, dass ‚seine Familie‘, d.h. die zufällig Anwesenden aus seinem Dorf, ihm unbedingt zur Seite stehen werden. Sie werden ihm helfen und Fürsprache einlegen, Gelder vorstrecken und seine Angehörigen benachrichtigen.“ /133, S. 59/

*„tren vi nuoc, duoi vi nha“ („nach außen seine Pflicht für das Vaterland tun, nach innen für seine Familie da sein“)*

<sup>4</sup> Als Mentalitätsunterschied fällt dem Nichteinheimischen sicherlich schnell auf, dass die Südvietnamesen über ein sehr offenes Naturell verfügen und leicht Freundschaften schließen. Jedoch sind diese Freundschaften eher oberflächlicher Natur und können auf dem Prinzip „mau hua mau quen“ (schnell versprochen, schnell vergessen) basieren. In der Zeit des Vietnamkrieges entwickelten die Südvietnamesen das Talent, sich den Ausländern adäquat anzupassen. Dadurch fühlten sich Gäste heimisch und umworben und waren zufrieden mit dem gut funktionierenden Service. Die Südvietnamesen sehen das Leben von der optimistischen Seite und genießen es ohne oft an Sparsamkeit zu denken. Dagegen haben die Nordvietnamesen das Talent zur Sparsamkeit, was ihnen ermöglicht, auch bei geringem Einkommen irgendwann „zu etwas zu kommen“. Sie stehen Ausländern abwartender gegenüber. Der Gast muss sich die Gunst der Menschen erst verdienen. Nordvietnamesen prüfen gründlich, wem sie ihre Freundschaft anbieten. Einmal geschlossene Freundschaften überdauern in der Regel, oft sogar das ganze Leben und sind für beide Seiten Verpflichtung, die man nicht ohne Verlust der Ehre vernachlässigt. Sie verbergen eine Art zurückhaltenden Stolz hinter ihrer konfuzianischen Bescheidenheit, die ganz deutlich sagt: Ich bin Vietnamesen, das hier ist Vietnam – wem es hier nicht gefällt, der kann ja gehen.

<sup>5</sup> „Das Leben der Vietnamesen wurde seit Jahrtausenden vor allem durch den Anbau von Nassreis bestimmt. Der Reisanbau erweist sich ohnehin als sehr arbeitsintensiv. Der Anbau von Nassreis jedoch erfordert darüber hinaus ein diszipliniertes, planvolles Zusammenwirken sehr vieler Menschen beim Bau von Deichanlagen. Diese Lebensweise begünstigte die Ausprägung bestimmter Eigenschaften. Heute werden manche dieser Eigenschaften als typisch für die Vietnamesen bezeichnet. Typisch ist dabei meiner Ansicht nach weniger die einzelne Eigenschaft, denn Fleiß, Nationalstolz oder Sparsamkeit wird man wohl bei 9/10 der Menschheit antreffen. Es ist vielmehr die Kombination aller Verhaltensweisen, die in ihrer Gesamtheit das ausmachen, was man ‚vietnamesische Mentalität‘ nennen könnte.“ /133, S. 58/

Dieses geflügelte Wort drückt treffend aus, was die Vietnamesen als ihre höchsten Pflichten ansehen. Dieser Patriotismus ist keineswegs verordnet oder eine medienwirksame Demonstrativhandlung. Er ist ein tiefes, romantisches Gefühl, das die Menschen ihr Leben lang bewahren, ganz egal wo sie leben und völlig unabhängig von ihrer Meinung über die jeweilige Regierung. „Vietnamesen sind sehr stolz auf ihr Land, seine Geschichte und Kultur. Sie lieben die Landschaft, die ihr Gefühl für Poesie anspricht. Im Grunde sind die meisten Vietnamesen davon überzeugt, dass ihre Heimat das Paradies auf Erden ist – oder sein könnte, wenn man sich nur wirtschaftlich aufrappeln würde“ /133, S. 60/

### **Die Entwicklung der Technologie in Vietnam**

Mit viel Geld könnte man „fast“ jede Baumaterialart in Vietnam erhalten. Durch Importe sind die Angebote reichhaltiger, als in den Jahren zuvor. Sanitär- und Küchenanlagen, wie aus westeuropäischen Katalogen, könnte man jetzt auch in Vietnam erhalten und muss nicht nur davon träumen. Natürlich sind diese sehr kostenintensiv und können bisher nur von wohlhabenden Familien angeschafft werden. Aus diesem Grund ist es viel billiger, einheimisches Baumaterial zu verwenden.<sup>6</sup>

Die Bauindustrie in Vietnam ist im Vergleich zu der in Industrieländern noch nicht sehr weit entwickelt. Das Spektrum der Bauten, die realisiert werden können, wird dadurch schon vorab eingeschränkt. So ist es zum Teil nicht leicht, einen Aufzug in ein mehretagiges Gebäude einzuplanen, selbst wenn es unbedingt notwendig wäre. In vielen Fällen kostet der Aufzug genauso viel, wie das übrige Gebäude (für detaillierte Analysen siehe Kap. 5.5).

Die Grenzen der industriellen Fertigung zeigen sich äquivalent in fast allen Wirtschaftsbereichen. Bei der internationalen Konferenz für behinderte Menschen in Hanoi im Dezember 2001 wunderten sich viele vietnamesische Behinderte über die Hilfsmittelausstattung (z.B. Rollstühle) ausländischer Gäste. Der Grund liegt darin, dass derzeit noch keine zentrale Produktion von zeitgemäßen Rollstühlen im Lande stattfindet und alle Rollstühle noch in Handarbeit aus schweren Eisenrohren hergestellt werden. Die vietnamesischen Rollstühle sind dadurch nicht nur schwer, sondern lassen sich auch schwerer lenken und bedienen.

---

<sup>6</sup> Der Selbstbau in Vietnam gehörte traditionell zu den 3 wichtigsten Dingen im Leben der Menschen. Diese waren der Kauf von Büffeln, die Heirat und der Bau eines Wohnhauses. Das Wohnhaus wird als Statussymbol angesehen und ist auch heute noch Ausdruck eines erfolgreichen Lebens und der ganze Stolz des Besitzers. Traditionell war der Prozess des „Selbstbaus“ durch folgende Arbeitsstufen gekennzeichnet : /131/

*Baulandgewinnung - Aufschüttung und Trockenlegung des Baugrundstückes*

*Baustoffproduktion – eigene Herstellung von Baustoffen, wie z.B. Holzgewinnung oder Brennen der Ziegel*

*Bauvorbereitung – Beschaffung von finanziellen Mitteln aus der Nachbarschaft oder von Verwandten*

*Projektierung – Diskussion und Festlegung der Vorstellungen der zukünftigen Bewohner in Zusammenarbeit mit Fachleuten. Der Bauprozess läuft dann nach traditionellen Erfahrungen und einheitlichen Bauformeln ab.*

*Bauen – der Bau des Wohnhauses erfolgte entweder durch eine Gruppe von Bauern außerhalb der Erntezeit unter Mitwirkung der Bewohner oder vollständig ohne fremde Hilfe.*

*Der „Selbstbau“ ist ein sehr langer Realisierungsprozess. Das Haus wurde in Abhängigkeit vom Vorhandensein finanzieller Mittel und Hilfe stufenweise gebaut. Der Bau eines Hauses kann als Lebenswerk betrachtet werden. Heute ist der „Selbstbau“ noch traditionell in ländlichen Gegenden verbreitet.*

*In den Städten steht der „Selbstbau“ unter dem Druck der rasanten Entwicklung. Er ist dort kaum noch vereinbar mit den Erfordernissen und Kenntnissen der Anwendung neuer Baustoffe, Projektierung, Bautechnik und Baukonstruktion. Er führt oft zu groben Bau - und Planungsfehlern. Grund dafür ist meist der Mangel an Kenntnissen und Erfahrungen der Bauherren. Statische und klimatische Anforderungen finden kaum Berücksichtigung und der Materialeinsatz gestaltet sich oft sehr unrationell. /131/*

## 2.2 Der Vietnamkrieg und seine Folgen

Als am 2. September 1945 die Demokratische Volksrepublik Vietnam (DRV) proklamiert wurde, hatte das vietnamesische Volk 80 Jahre kolonialer Unterdrückung durch die Franzosen und mehr als 5 Jahre Besetzung durch japanische Truppen hinter sich. Es blieb der jungen Volksmacht nicht viel Zeit, um den weltweit ersten Staat, der sich nach dem II. Weltkrieg von der Kolonialherrschaft befreit hatte, aufzubauen. Drei Wochen später griff Frankreich an, um verlorenes Territorium zurückzugewinnen. Der achtjährige Krieg der ehemaligen Kolonialmacht gegen die Volksrepublik hatte somit begonnen. Sein Ende kam erst im Jahr 1954 mit der historischen Schlacht von Dien Bien Phu und dem Genfer Abkommen.

Die Ergebnisse des Genfer Abkommens waren ein großer Sieg für Vietnam. Frankreich musste die staatliche Souveränität der DRV anerkennen. Jegliche Einmischungen in die inneren Angelegenheiten der DRV waren von Frankreich zu unterlassen. Nördlich und südlich des 17. Breitengrades wurde eine Zone zur Entflechtung der Truppen der Kriegsgegner geschaffen. Diese provisorische Trennung sollte rein militärischen Charakter haben und weder als politische noch als territoriale Grenze verstanden werden.

Es fanden aber die für 1956 vorgesehenen Wahlen für Gesamtvietnam nicht statt, die einen sicheren Wahlsieg für Ho Chi Minh bedeutet hätten. Die USA, die bereits das Genfer Abkommen nicht unterzeichnet hatten, nutzen die Gelegenheit, Südvietnam als Stützpunkt gegen den Kommunismus aufzubauen. Dieser neue Konflikt löste einen weiteren Krieg in Vietnam aus, der sein Ende erst im April 1975 fand.

Obwohl der Vietnamkrieg fast 30 Jahre zurück liegt (1954 - 1975), sind im Land die Nachwirkungen nicht zu übersehen. Die lebenswichtigen Deichanlagen der Landwirtschaft wurden zum größten Teil zerstört. Städte, Industrieanlagen, Verkehrswege und nicht zuletzt das Leben in Vietnam waren „zerbombt“ und sind noch nicht gänzlich behoben.<sup>7</sup>

Der Vietnamkrieg, mit ca. 2.5 Millionen Toten, hat eine hohe Anzahl von Behinderten hinterlassen und viele Familien zerstört. Viele Frauen, Männer aber auch Kinder haben durch den Krieg Familienangehörige und Verwandte verloren und müssen ihr Leben heute allein bestreiten. In dieser Gruppe sind es vor allem die älteren Menschen, die wirtschaftlich und sozial besonders benachteiligt sind.

Im Dezember 2001 ließ die Ministerin für Arbeit, Behinderte und Soziales, N. T. Hang, verlauten, dass in Vietnam ca. 60% der behinderten Menschen Behinderungen aus dem Vietnamkrieg davon getragen haben. /316/ Hierzu zählt neben dem Anteil der Behinderungen in direkter Einwirkung des Vietnamkrieges auch der Anteil von angeborenen Behinderungen in Folge genetischer Schädigung, deren Ursache in der Verwendung giftiger Chemikalien während des Krieges zu suchen ist (z.B. „Agent Orange“).

Statistiken zeigen, dass ca. 57 Mio. Liter des Pflanzengiftes „Agent Orange“ während des Vietnamkrieges in Zentralvietnam verteilt wurden. In dieser Menge sind ca. 180 kg des Giftstoffs Dioxin enthalten.

Viele Leute leben heute noch immer in den Gebieten, die mit diesem Giftstoff verseucht wurden. Der Boden enthält noch immer diesen giftigen Stoff, der durch Trinkwasser, Gemüse, Fleisch usw. in die Körper

---

<sup>7</sup> „Die Trümmer wurden zwar beiseite geräumt, aber es fehlt bis heute Wohnraum. Bombentrichter und Luftschutzbunker wurden zugeschüttet, wertvolle Architektur ist jedoch unwiederbringlich verloren. Die Eisenbahn verbindet wieder alle Landesteile, aber sie ist über weite Strecken einspurig, weshalb die Reisegeschwindigkeit im Schnitt nicht mehr als 30 km/h beträgt. Die Strassen erinnern nicht mehr an Mondlandschaften, doch es fährt sich noch sehr holprig auf ihnen. Die Landschaft schimmert in allen Grüntönen und macht den Eindruck eines Paradieses. Der wertvolle Primärwald wurde jedoch durch Kriegseinwirkungen im Bestand drastisch reduziert. Zahlreiche Flächen sind mit chemischen Kampfstoffen verseucht und können bis heute landwirtschaftlich nicht genutzt werden. Die Toten sind begraben, aber die Lücken, die sie hinterließen, sind in jeder Familie spürbar. Millionen vietnamesischer Kinder wuchsen unter Bomben auf, ganze Generationen junger Menschen erhielten eine nur lückenhafte Ausbildung, weil stets die Verteidigung der Heimat Vorrang haben musste.“ /S. 80, 133/

der Bewohner gelangt. In diesem Fall besteht immer die Gefahr, dass „vergiftete“ Menschen auch behinderte Kinder gebären. Derzeit gibt es ca. 1.800 Kinder unter 16 Jahren im Gebiet Dong Nai, die durch „Agent Orange“ geschädigt wurden. /362/

Nach fast 30 Jahren, leben immer noch ca. 10.000 durch „Agent Orange“ geschädigte und behinderte Menschen in der Provinz Thai Binh, 10% davon sind Kinder. Im Februar des Jahres 2002 hat diese Provinz eine Investition der Organisation „Für den Frieden zwischen Vietnam – Japan“ in Höhe von ca. 80.000 USD erhalten. Mit dieser Investition sollte auf einer Fläche von ca. 500 m<sup>2</sup> ein Rehabilitationszentrum für behinderte Menschen aus dem Gebiet um Dong Nai aufgebaut werden. Bis Dezember 2003 wird dieses Rehabilitationszentrum 50 Pflegeplätze für betroffene Menschen zur Verfügung stellen. /349/ <sup>8</sup>

### 2.3 Der nationale Entwicklungsstand und Tendenzen in der Berufsausbildung

„Es ist notwendig, sich mehr um das Berufsausbildungswesen zu kümmern“ lautete die Titelseite der Vietnam-Express-Nachrichten im Jahr 2001.

Gemäß Statistiken hatte Vietnam im Jahr 2002 **165 Berufsschulen** mit ca. 6.100 Lehrern. /343/ Insgesamt wurden dort Menschen in ca. 390 Berufen ausgebildet. /106/

Das Ausbildungssystem von Vietnam untergliedert die Berufsausbildungen in sechs Berufsgruppen: /106/

- Industrie (10%),
- Landwirtschaft (11%),
- Betriebswirtschaft (25%),
- Pädagogik (15%),
- Gesundheitswesen (18%),
- Kunst (21%).

Die Ausbildungszeiten variieren in Abhängigkeit von den Berufsausbildungen: kurze Ausbildungszeiten betragen ca. 3 – 6 Monate, lange Ausbildungszeiten nehmen ca. 2 – 3 Jahre in Anspruch. Kurze Ausbildungszeiten kommen oft bei Handwerkskunstberufen wie z.B. Stickerei, Schneiderei, Töpferei usw. vor. Dagegen benötigen technische Berufe, wie z.B. Werkzeugtechniker oder Fahrrad/Mopedmonteur, lange Ausbildungszeiten. (siehe Kap. 5.4).

Eine besondere Stellung im Berufsausbildungsbereich nehmen die landwirtschaftlichen Berufe in Vietnam ein. Bis zu 80% der erwerbstätigen Menschen in ländlichen Gebieten sind in der Landwirtschaft tätig. /336/ Deshalb liegt der Berufsausbildungsschwerpunkt auf dem Land anders als in der Stadt. Die Erfahrungen und das Wissen werden meistens nicht durch eine Berufsausbildung, sondern eher durch die Familienmitglieder weitergegeben. Durch die Einflüsse der Industrieländer nehmen die Bewerberzahlen für Berufsrichtungen wie Elektrotechnik und Industrie stark zu. Wohingegen weniger Schüler Lehramtsberufe ergreifen wollen, weil die Erfahrung zeigte, dass Lehrer und Lehrerinnen, im Vergleich zu anderen Berufsrichtungen, wenig Geld verdienen.

Mit einem Angebot von ca. 47.000 Ausbildungsplätzen im ganzen Land liegt diese Zahl weit unter dem eigentlichen Bedarf /333/. Parallel dazu steigt die Tendenz, dass die Schüler nach ihrer Schulzeit eher ein Studium anstreben, als einen Beruf zu erlernen. Der Grund dafür ist der Wunsch in den Genuss einer

<sup>8</sup> „Weil der Dschungel die vietnamesischen Kämpfer verbarg, wurde er entlaubt. ‚Agent Orange‘ hieß das Zaubermittel. Das enthaltene Dioxin ließ Tausende von Vietnamesen einen qualvollen Tod sterben, es führt zu Veränderungen des Erbgutes und über Generationen hinweg zu unheilbaren Krankheiten.“  
/96, S. 12/

gehobenen Ausbildung zu kommen, um später eine bessere Anstellung zu finden und einen höheren sozialen Status erlangen zu können. Viele Berufsschulen wurden als Fachhochschulen eingestuft, was mit entsprechenden Änderungen in den Lehrplänen einherging. Man handelt nach dem Motto: „studieren anstatt ausbilden“. Verantwortliche erklären, es sei notwendig, den Bedarf der Gesellschaft zu befriedigen. Dieser Entwicklungstrend befriedigt jedoch längst nicht wirtschaftliche Bedürfnisse. Zahlreiche Studenten sind nach ihrem Studium arbeitslos. Parallel dazu besteht jedoch ein Mangel an ausgebildeten Arbeitern und Fachkräften. Statistiken zeigen, dass zu Beginn des Jahres 2001 in der Provinz Quang Nam von 700.000 Arbeitern nur 11% eine Berufsausbildung abgeschlossen haben. /354/. Die Gesellschaft braucht Arbeiter. Diese gewinnt man durch eine Erhöhung des Ausbildungsplatzangebotes. Leider mangelt es im Moment an beidem. Anhand dieser Daten besteht für behinderte Menschen, in Anbetracht des Mangels an ausgebildeten Fachkräften, die positive Perspektive im Anschluss an ihren Ausbildungsabschluss einen Arbeitsplatz zu finden.

Ein weiteres Problem besteht darin, dass Schüler, die in den Besitz eines Ausbildungsplatzes kommen und eine Berufsschule besuchen können u. U. nur unzureichende praktische Fertigkeiten erlangen, da die entsprechenden Maschinen und Geräte aus finanziellen Gründen nicht angeschafft werden können. Dadurch verfügen die Schüler zwar über genügend theoretische Kenntnisse, doch bleibt ihnen die Möglichkeit der praktischen Anwendung dieser weitestgehend versagt. Nur **19% der technischen Ausstattungen** in vorhandenen Berufsschulen entsprechen den gültigen Richtlinien für die Ausstattung in Berufsschulen. /343/ Frau Direktor Phan T. N. Huong nennt ein Beispiel der mangelhaften Ausstattung an ihrer Berufsschule: „die Muster-Bolzen für die praktische Ausbildung sind nach zu vielen Übungen schon glatt geworden...“ /334/

Die o. g. Zahl verdeutlicht das Defizit der vorhandenen Ausbildungsplätze für nichtbehinderte Menschen im Verhältnis zur Nachfrage.<sup>9</sup>

Es mangelt nicht nur an Ausbildungsplätzen, es fehlen an vietnamesischen Berufsschulen auch qualifizierte Lehrkräfte und Ausbilder. Entsprechend der Ausbildungsrichtlinien sollte ein Kennwert von **15 Schülern / pro Lehrer** eingehalten werden (100%). Derzeit beträgt dieses Verhältnis ca. **25 Schüler / pro Lehrer** (166%). /343/ Um diesem Defizit entgegen zu wirken, legt man den Lehrern nahe ihre offizielle Arbeitszeit mit Überstunden von max. 50% zu überschreiten. Doch obwohl die Lehrer in Berufsschulen für Industriebetriebe teilweise bereits einer doppelten, bei der Einkommensauszahlung nicht berücksichtigten Arbeitszeit nachkommen, konnte der Lehrkräftebedarf noch immer nicht ausreichend gedeckt werden. /337/ Die Hauptursache hierfür liegt darin, dass der Lehrerberuf aufgrund seiner geringen Verdienstmöglichkeiten nicht gerade zu den attraktivsten Berufen zählt. Das Gehalt von Berufsschullehrern liegt unter dem von Hochschulabsolventen.

Nicht alle Berufsschullehrer sind für ihre Arbeit ausreichend qualifiziert. Nur 71% der Lehrer haben einen Hochschulabschluss. /343/ Deshalb wurde vom Ministerium für Bildungswesen im Februar 2001 eine Vorschrift herausgegeben, dass alle Berufsschullehrer/innen im Besitz eines Hochschulabschlusses sein müssen, um die Ausbildungsqualität zu sichern./361/

Folgend werden weitere Beispiele zur gegenwärtigen Situation und zur Lösung bestehender Probleme genannt:

- Laut eines Berichtes des „Ministeriums für Arbeit, Veteranen und Soziales“, aus dem Jahr 2001, benötigt die Stadt Ho-Chi-Minh-City für die Verbesserung des Bildungswesen und die Erhöhung der Zahl freien Ausbildungsstellen auf 140.000 pro Jahr zusätzlich 53 Milliarden Dong. Im Jahr 2000

<sup>9</sup> Als Vergleich: im Jahr 2001 gab es in Deutschland, nur im Bundesland Baden – Württemberg, schon 292 Berufsschulen mit 205.000 Ausbildungsplätzen. (siehe Graphik 21)

wurden ca. 15.000 Arbeiter in Städten und deren Umgebung ausgebildet. Im Vergleich zum Vorjahr bedeutet diese Zahl einen Anstieg um 135%. /331/. Diese Verbesserung des Bildungswesens reicht aber noch lange nicht zur Deckung des eigentlichen Bedarfes aus.

- „Wohnheime für Studenten und Schüler werden stark nachgefragt“. Gemäß Statistiken aus dem Jahr 2001 benötigen bis zu 80% der Schüler und Studenten einen Wohnheimplatz. Auch wenn nach Schulbaurichtlinie nur 3,5 - 3,8 m<sup>2</sup> pro Studenten verlangt werden, ist es dennoch nicht möglich den Bedarf an Wohnheimplätzen zu decken. /332/
- Neben den fehlenden Mitteln zur Errichtung von Berufsschulen erreichen die wenigen ausländischen Investitionen selten ihre Ziele. So ist z.B. die Berufsschule „Vietnam - Korea“ mit 361.000 USD vollständig von Korea finanziert, jedoch baulich nie realisiert worden, da das Geld zum Teil von einzelnen Personen unterschlagen wurde. Aufgrund dieses Negativbeispiels stellte die Koreanische Regierung alle weiteren Investitionspläne ein. /340/
- Weiterhin gibt es Berufsschulen, die trotz Kapazitätsressourcen keine weiteren Schüler aufnehmen können, weil die finanzielle Unterstützung durch die Regierung ausblieb. So geschehen an der Berufsschule für die Reparatur von klinischen Ausrüstungen, die vorläufig aufgrund des finanziellen Defizits keine weiteren Schüler aufnehmen kann, obwohl sie ein sehr wichtiges Aufgabenfeld im vietnamesischen Gesundheitswesen abdeckt. /245/
- Der Premierminister von Vietnam hat im April 2002 angekündigt, dass ein neues Ziel des vietnamesischen Bildungswesens darin besteht, bis zum Jahr 2005 jede Provinz mit mindestens einer Berufsschule auszustatten, was bedeuten würde, dass Vietnam dann über ca. 40 qualifizierte Berufsschulen verfügen würde. Bis zum Jahr 2010 sollte dieses Berufsschulnetz bis in die Verwaltungsbezirke ausgedehnt sein. Außerdem sollte die Anzahl der Langzeitausbildungsplätze von 16% (Statistik aus dem Jahr 2000) auf ca. 22% im Jahr 2005 und auf ca. 27% im Jahr 2010 erhöht werden. /339/
- Im Dezember des Jahres 2002 hat die Organisation "Entwicklung und Kooperation" (SDC) aus Österreich Vietnam mit weiteren 14,5 Milliarden Dong (~1 Mil. USD) unterstützt. Dieses Projekt besteht schon seit 1994 mit einem gesamten Investitionsvolumen von ca. 80 Milliarden Dong (~ 5.4 Mil. USD), um das Berufsausbildungssystem in Vietnam zu verbessern. Die Schwerpunkte dieser Investitionen betreffen die Verbesserung der technischen Ausstattung in den vorhandenen Berufsschulen, die Gründung von neuen Berufsausbildungs-Centern, sowie die Erhöhung der Ausbildungsqualifizierung der Lehrer. Das o. g. Programm wird insbesondere in den drei großen Städten Hanoi, Ho-Chi-Minh-City und Nam Dinh durchgeführt. /341/

Insgesamt fehlen nicht nur Arbeitskräfte mit Berufsausbildung, sondern auch Berufsschullehrer. Wenn eine Berufsschule zu einer Fachhochschule umgewandelt wird, bedeutet das nicht unbedingt, dass die Lehrkräfte dort auch für eine bessere Ausbildung garantieren können.

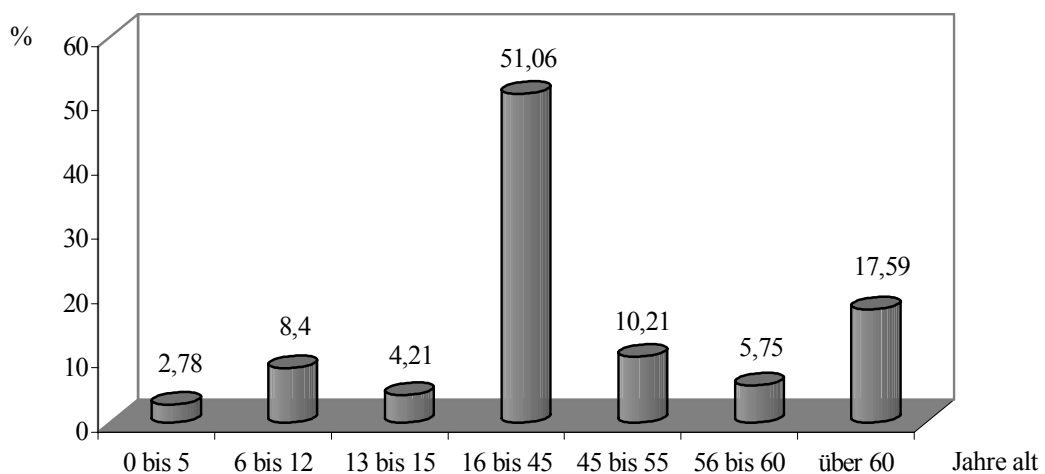
Im Moment besteht auf dem Arbeitsmarkt ein großes Ungleichgewicht zwischen Arbeitsplatzangebot und Arbeitssuchenden. Die Anzahl arbeitssuchender Absolventen verschiedener Hochschulen steigt stetig an. Andererseits mangelt es an Arbeitskräften mit Berufsausbildung.

Die Berufsschulen sind nicht attraktiv genug, um ihre Wichtigkeit zu verdeutlichen. Die Investitionen müssen dort gezielter und effektiver eingesetzt werden.

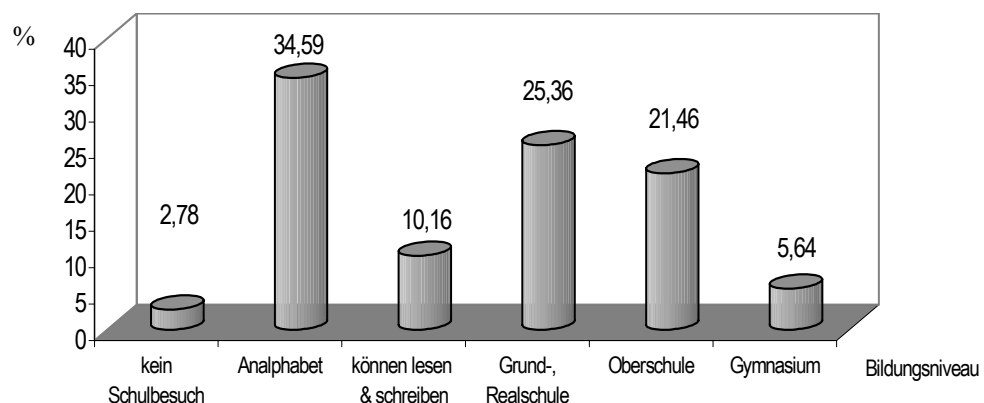
## 2.4 Der gegenwärtige Entwicklungsstand und Entwicklungstendenzen im Schulwesen und der Berufsausbildung für behinderte Menschen in Vietnam

Derzeit gehören über 61% der behinderten Menschen der Altersgruppe der 16 bis 55 – Jährigen an (siehe Graphik 8). Demnach gibt es ca. 3,1 Mio. behinderte Menschen im erwerbsfähigen Alter (16 - 55 Jahre). Fast 50% davon, also ca. 1,5 Mio. behinderte Menschen, sind jünger als 21 Jahre. /140/ Es besteht resultierend eine dynamische Ressource von Arbeitskräften junger Menschen, die eine Berufsausbildung brauchen, um einen Arbeitsplatz zu bekommen. Wenn diese Menschen eine Berufsausbildung und einen Arbeitsplatz erhalten könnten, wäre dies ein positives Signal für die wirtschaftliche Entwicklung Vietnams.

Graphik 8 Altersgruppen schwerbehinderter Menschen im Jahr 2001  
(Quelle: Verfasser nach Angabe in /51/, /56/, /69/)

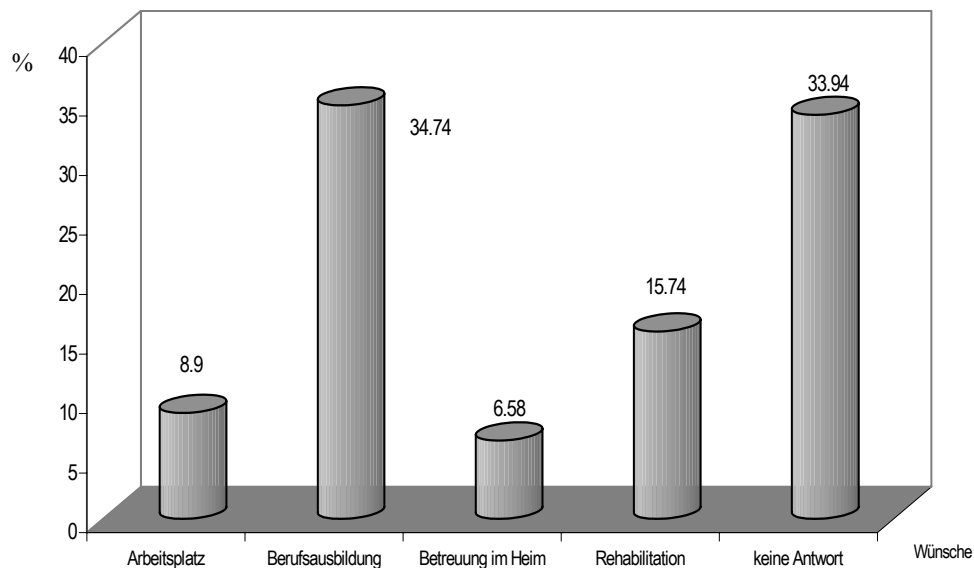


Graphik 9 Übersicht über den unterschiedlichen Bildungsstand schwerbehinderter Menschen in Vietnam im Jahr 2001 (Quellen: Verfasser nach Angabe in /51/, /56/, /69/)



Derzeit haben bis zu **98 %** (~ ca. 4,85 Mio. Behinderte) der behinderten Menschen keine Berufsausbildung (siehe Graphik 2 im Kap.1.2). Anhand der Graphik 9 ist ersichtlich, dass ca. 35% der behinderten Menschen Analphabeten sind. Nur ca. 5% der Behinderten haben ein Gymnasium besucht.

Graphik 10 Statistik über die Wünsche von schwerbehinderten Menschen in Vietnam im Jahr 2001  
(Quelle: Verfasser nach Angabe in /51/, /56/, /69/)



Die Nachfrage nach einem Ausbildungsplatz bei behinderten Menschen ist immens hoch (siehe Graphik 10). Etwa 44% der behinderten Menschen im erwerbsfähigen Alter wünschen sich einen Arbeits- und Ausbildungsplatz. Damit liegt der Bedarf bei ca. **1,34 Mio.** Ausbildungsplätzen. Resultierend fehlen allein für seh- und mobilitätsbehinderte Menschen im erwerbsfähigen Alter schon bis ca. **685.000** Ausbildungsplätze. Diese Zahlen verdeutlichen nochmals eindrucksvoll, dass zu wenig Ausbildungsplätze für Behinderte vorhanden sind.

Behinderte Menschen wünschen sich vollständige Integration im sozialen und beruflichen Umfeld sowie Eigenständigkeit, Selbstbestimmung und Normalität.

Die Ergreifung einer soliden Berufsausbildung und die Ausübung des erlernten Berufes garantieren behinderten Menschen eine Integration in das normale Leben und in die Öffentlichkeit. Subjektiv würde mehr Lebensqualität empfunden werden und der Alltag behinderter Menschen würde weniger von Ausgrenzung, Selbstmitleid und Depressionen gezeichnet sein.

Folgende Fakten sollen unterlegen, wie schwierig die Situation im Bildungswesen für behinderte Menschen in Vietnam ist.

- In einem Artikel in der Zeitschrift: „Vietnam & Gesellschaft“ wird berichtet, dass im Jahr 2001 mindestens **18.000 Kinder** in Hanoi leben, die dringend soziale Unterstützung benötigen. Davon sind ca. **3000 Kinder schwerbehindert**, ca. **5000 Kinder sind Waisen**, obdachlos und sehr arm. Derzeit kann das Sozialamt jedoch nur **760 Kindern mit jeweils 145.000 Dong / monatlich (~ 9 USD)** unterstützen. Nach Einschätzung des Vizedirektors der Gesellschaft für Arbeit, behinderte Veteranen & gesellschaftlichen Diensten, Nguyen Dinh Duc, wird die Anzahl der betroffenen Kinder im Jahr 2002 weiter steigen. Er schlägt vor, die behinderten und armen Kinder von den Schulgebühren zu befreien. /327/ Anhand statistischer Daten vom Januar 2003 war ersichtlich, dass sich ca. **2,5 Mio. Kinder** in Vietnam in einer notleidenden Situation befanden. /342/
- „Es mangelt an sozialen Einrichtungen und Dienstleistungen für behinderte Menschen in Vietnam“, das äußerte Herr Bengt Lindqvist in einem Interview über die Situation in Vietnam im Dezember 2002. Der erste Minister für Sehbehinderte in Europa ist der Meinung, dass Vietnam mit der Verabschiedung der Gesetze über Rechte und Unterstützungen für behinderte Menschen aus dem



Jahr 1998 einen ersten sehr großen Schritt gemacht hat. Aber der Weg von der Theorie bis zur Verwirklichung dieser Gesetze sei noch sehr weit und steinig. Für ihn hat die Ausbildung behinderter Menschen Priorität, denn nur mit einer Ausbildung haben die behinderten Menschen eine Chance zur Integration. /330/

- Der Direktor einer Schule für blinde Kinder erzählt anrührend, dass von 128 Schülern seiner Schule, weniger als 10 Schüler nach dem Schulabschluss eine Arbeitstelle bekommen würden. Das seit 1998 bestehende Gesetz über die Bevorzugung der behinderten Menschen auf dem Arbeitsmarkt würde nicht praktiziert werden. Viele Betriebe wollen Behinderte weder einstellen noch adäquat ausbilden. Selbst der Direktor Tuan Bao des „Büros für die Unterstützung der Regulierung aller Aktivitäten der behinderten Menschen“ musste im April 2004 zugeben, dass in seinem Amt kein Behinderter beschäftigt sei. /314/

Folgend werden Versuche dargestellt, die problematische Situation für Behinderte zu verbessern:

- Im Januar 2002 bedachte die Organisation für „Sehbehinderte in Japan“ Vietnam mit 20.000 USD, zur Unterstützung sehbehinderter Menschen in Vietnam. Diese Organisation plante mit einer weiteren Spende von ca. 30.000 – 50.000 USD den Bau und die Ausstattung einer Berufsschule für vietnamesische Sehbehinderte in Ho-Chi-Minh-City. Das Ziel dieser Unterstützung ist, den betroffenen Menschen zu helfen, finanziell selbstständig für sich sorgen zu können. /338/
- Im Mai 2002 investierten die USA 650.000 USD in ein Berufsausbildungsprogramm für Behinderte. Damit sollte eine Verbesserung der Integration für die Behinderten in der Berufsausbildung ermöglicht werden. /326/
- Um die gegenwärtige Situation behinderter Menschen ein wenig zu verbessern, besteht seit 2001 die Möglichkeit einer Fernberufsausbildung, d.h. man kann einen Beruf erlernen und erhält ein entsprechendes Abschlusszeugnis nach bestandener Prüfung. Diese Art der Berufsausbildung unterstützt die Interessen insbesondere der Behinderten, die keine langen Fahrstrecken überwinden können. Trotzdem wird es nicht einfach sein, einen Beruf zu erlernen, denn neben der Theorie muss eine praktische Ausbildung nachgewiesen werden. Berufsausbildungs-Center werden vom Staat mit reduzierten Steuerabgaben belohnt, wenn diese behinderte Schüler aufnehmen.

Unabhängig von staatlichen Förderungen zeigt sich, dass die Menschen selbst versuchen, Wege zu finden, um den Behinderten zu helfen.

- Ein ergreifendes Beispiel ist die Geschichte über die „schweigende Mutter der behinderten Kinder“. Die Lehrerin Kien suchte im Jahr 1990 Familien mit behinderten Kindern auf und ermutigte die Eltern dazu, ihre Kinder in den Unterricht zu schicken. Die ersten Unterrichtsstunden von 18 behinderten Kindern fanden in der ca. 20 m<sup>2</sup> großen Wohnung der Lehrerin statt. Kiens Ehemann unterstützte sie in wirtschaftlich schlechten Zeiten, damit sie ihren Traum von der Schulausbildung behinderter Kinder verwirklichen konnte. Mit der Zeit bekam die Lehrerin Kien von der Wohngemeinde Tische und Stühle für ihren Klassenraum gestellt, der sich später in einem Lagerraum befand. Außerdem erhielt sie 100.000 Dong / monatlich (~ 6.5 USD) für Lehrmaterialien von ihrer Gemeinde. In ihrem Unterricht versuchte Kien den behinderten Schülern, Fähigkeiten aus verschiedenen Berufszweigen, z.B. der Schneiderei, zu vermitteln und ihnen Arbeitsaufträge zu

verschaffen, damit die Schüler Selbständigkeit spüren und deren Familien zudem Entlastung erfahren konnten.

- Ngoc Anh, 1970 geboren, gelähmt an beiden Füßen, hat sich stets in der Schule engagiert. Mit seinem ausgezeichneten Abschluss an der Kunsthochschule, versuchte er behinderten Kindern zu helfen, anstatt einen Job zu finden. Mit vier Partnern gründete er ein Berufsausbildungs-Center für behinderte Kinder. Mit ca. 70 Ausbildungsplätzen lehrt Ngoc Anh seinen Schülern Kunst und Schneiderei. Seine behinderten Schüler finden hier nicht nur einen Ausbildungsplatz, sie werden nach ihrem Abschluss in der Regel auch in seinem Unternehmen eingestellt.

Tatsache ist, dass sich das vietnamesische Berufsausbildungssystem noch in vielerlei Hinsicht verbessern muss, um den eigentlichen Bedarf an Ausbildungsplätzen zu decken. Mit einem Mangel an Ausbildungsplätzen reduzieren sich automatisch die Integrationsmöglichkeiten für Behinderte. Mit ausländischen Unterstützungen ist man bemüht, dieses Problem zu verringern und eine Finanzierungsbasis zu schaffen. Vorab ist es jedoch notwendig zu untersuchen, wo und wie Investitionen am effektivsten eingesetzt werden können. Derartige Vorevaluationen wurden bis heute kaum durchgeführt. Zum Beispiel wurde in der Schule für Sehbehinderte „Nguyen Dinh Chieu“ (Hanoi) nach Fertigstellung des Gebäudes festgestellt, dass aufgrund mangelnder Voruntersuchungen, Unfallquellen nicht ausreichend bedacht und somit auch nicht beseitigt werden konnten. Zum Beispiel fehlen im Gebäude beim Handlauf Zeichen, die den Schüler darauf hinweisen, auf welcher Etage er sich befindet oder in welche Richtung die Türen der Eingangshalle geöffnet werden. Durch derartige Unbedachtheiten sind die sehbehinderten Schüler einer permanenten Unfallgefahr ausgesetzt.

(Siehe auch Beispiele im Kap. 3.2)

Resultierend sollten bei der Planung folgende Fragen beantwortet werden:

- *Welche Berufe können die behinderten Menschen ausüben?*
- *Welcher Beruf ist eine gute Ausgangsbasis für einen späteren Arbeitsplatz?*
- *Wo gibt es Berufsausbildungsplätze für behinderte Menschen?*
- *Wie kommen die Behinderten dahin?*

Im Kapitel 5 dieser Arbeit werden diese Fragen näher diskutiert werden.

## 2.5 Analyse der wesentlichen Unterschiede zwischen Vietnam und Deutschland - ein Vergleichsbeispiel zwischen Industrieländern und Entwicklungsländern -

### - Die Familie mit behinderten Menschen

„ausgehend von einer streng patriarchalischen Familienordnung, ..., fühlt sich der Vietnamese im Kreise der Gesellschaft zunächst als Glied seiner Sippe und als Sohn seines Dorfes. Diesen Gemeinschaften ist er verpflichtet. Vor wichtigen Entscheidungen, wie etwa vor einer Operation, befragt auch der Erwachsene erst die Familien und die Sippe“ /141/

*Spruchwort: Giot mau dao hon ao nuoc la*  
„Ein Tropfen Blut ist mehr wert als ein Teich voll Wasser.“

Dem Familiensinn in der vietnamesischen Gesellschaft kommt eine ungleich größere Bedeutung zu als in den westlichen Industrieländern. Im Gegensatz zum industriell geprägten Europa steht in allen asiatischen Ländern die Familie und soziale Gemeinschaft noch im Mittelpunkt. Die Familie ist für jeden Vietnamesen während seines gesamten Lebens die wichtigste soziale Bezugsgruppe. Unbedingter Familienzusammenhalt, gegenseitige Verantwortung und Fürsorge sind grundlegende Normen und ungeschriebene Gesetze in Vietnam. Keine Familie zu haben, ist das größte Unglück, das man sich vorstellen kann. Deshalb ist die Beziehung zwischen behinderten Menschen und ihren Familien sehr intensiv.

Dieser enge Zusammenhalt innerhalb der Familie gewährt Hilfe und Unterstützung für die Vietnamesen und fungiert als soziales Netzwerk.

„Ein Vietnamese ist immer zuerst einmal Mitglied seiner Familie (bzw. Sippe), dann Patriot und erst danach fühlt er sich als gläubiger Buddhist, als Katholik oder Kommunist.“/133, S. 98/

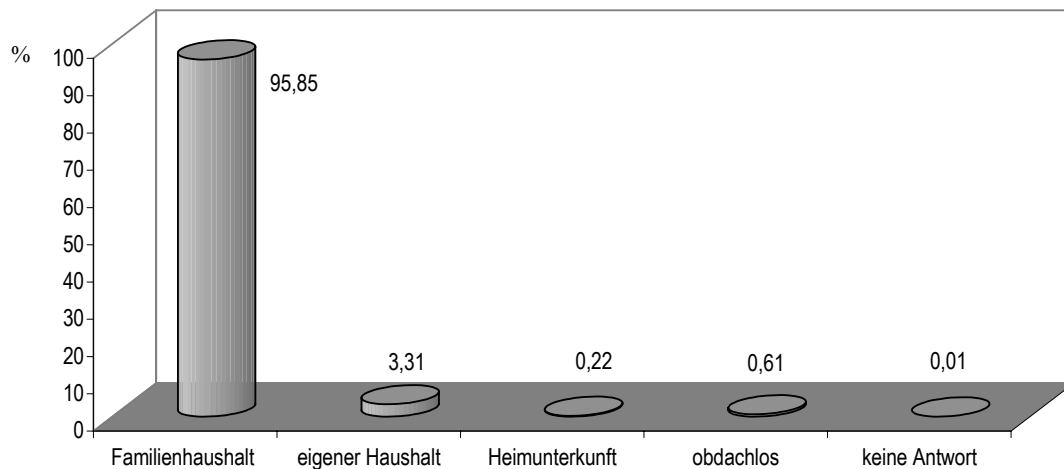
In ländlichen Gebieten ist es üblich, dass die Großfamilie unter einem Dach wohnt, während in den Städten nur noch die Kernfamilie zusammenlebt. Die Haushalte bestehen durchschnittlich aus sechs Familienmitgliedern.

Anhand der Graphik 11 ist ersichtlich, dass ca. 96% der behinderten Menschen in Vietnam in Familien leben. In Deutschland werden nur ca. 50% der pflegebedürftigen Menschen von ihren eigenen Familien betreut./101, S. 6/

Die Bindung an die Familie ist eine wichtige Voraussetzung für die Behinderten im Hinblick auf eine Integration in das normale Leben. Das soziale Netzwerk der Familie ist in Vietnam nicht nur für behinderte Menschen, sondern auch für erkrankte Menschen, alte Menschen und Familienangehörige mit sonstigen Problemen bedeutsam. Die betroffene Person wird von den restlichen Familienmitgliedern seelisch und materiell unterstützt. Die Familien stärken die seelische Verfassung des Betroffenen und bewältigen einen großen Teil der Angst und Sorgen. Sie versuchen, ihren behinderten Familienmitgliedern Energie und Mut zum Leben zu geben.

**Szenario:** In einer Familie wohnt ein behindertes Familienmitglied. Abgesehen von familiärer Liebe und Fürsorge ist es auch für die Dorfbewohner verbindlich, dem behinderten Familienmitglied Unterstützung und Hilfestellungen entgegenzubringen. Sollte nun die betroffene Familie entgegen der öffentlichen Meinung handeln, wird ihr ständige Kritik von anderen Menschen aus dem Dorf gewiss sein. Man kann ein Dorf mit einer großen Familie gleichsetzen. Dort sind alle Menschen untereinander bekannt. Ereignisse sprechen sich schnell herum, so dass auch private Probleme schnell in die Öffentlichkeit getragen werden.

**Graphik 11**      *Übersicht über die Wohnsituation schwerbehinderter Menschen in Vietnam im Jahr 2001*  
 (Quelle: Verfasser nach Angabe in /51/, /56/, /69/)



Es gibt ein vietnamesisches Sprichwort: „luat Vua, thua le Lang“, was übersetzt „Das Königsgesetz hat sich der Dorfregel unterzuordnen“ bedeutet. Diese besondere Form der sozialen Gemeinschaft der Menschen ist eine besondere Art der asiatischen Mentalität und beeinflusst das Verhalten in den Familien.

„...die extremen Verschiebungen der Grenze zwischen öffentlich und privat und das zyklische Verschwimmen dieser Grenze. Man könnte sagen: Es ist öffentlich hier, das private Leben.“ /140, S.39/

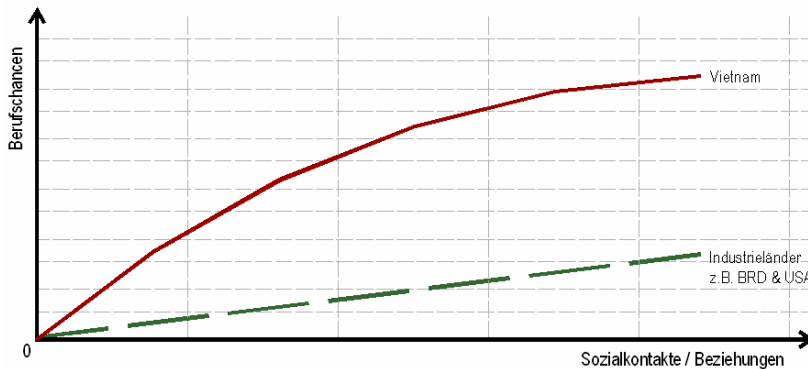
Leider haben diese engen Familienbande auch ihre negativen Seiten. Viele Familien mit einem behinderten Familienmitglied glauben, dass gerade dieses eine Bestrafung für die gesamte Familie symbolisieren soll. Deshalb werden sie alles tun, um dieses behinderte Familienmitglied zu verwöhnen und damit „unbewusst“ dem Familienmitglied verwehren, sich in eine normale Gesellschaft zu integrieren. Andere schämen sich für ihr eigenes behindertes Familienmitglied und versuchen ihr behindertes Kind für immer vor der Öffentlichkeit zu verstecken. Das führt in einigen Fällen dazu, dass behinderten Kindern nicht rechtzeitig zu einer Heilung oder Linderung verholfen werden kann.

Der Familienzusammenhang ist in Vietnam sehr stark und kann als ein positives Potential betrachtet werden, das in vielen Industrieländern schon vor Jahren verloren gegangen ist. Sicherlich wird sich Vietnam vor dieser Entwicklung nicht verschließen können, diese Familienbeziehungen sollten jedoch in jedem Fall gefördert werden.

#### -      ***Der unterschiedliche Entwicklungsstand der gesellschaftlichen und sozialen Struktur***

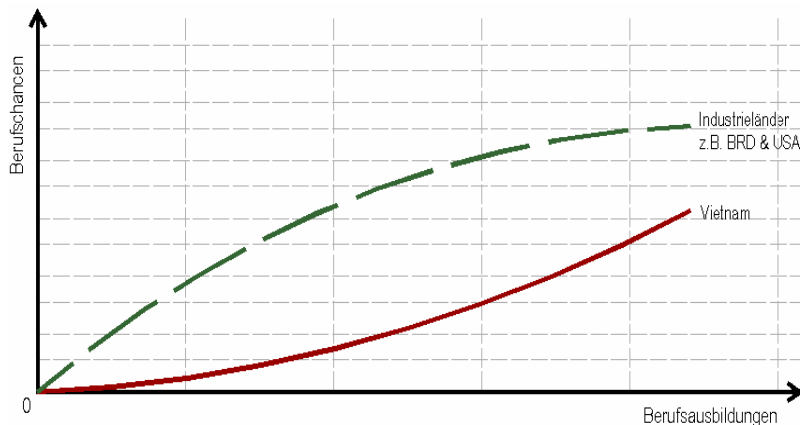
Anders als in Industrieländern, wo das gesellschaftliche Leben viel stabiler ist, spielen die sozialen Kontakte in Vietnam immer noch eine wesentliche Rolle.

Graphik 12 Darstellung der Arbeitsmöglichkeiten in Abhängigkeit von den sozialen Kontakten  
(Quelle: Verfasser)



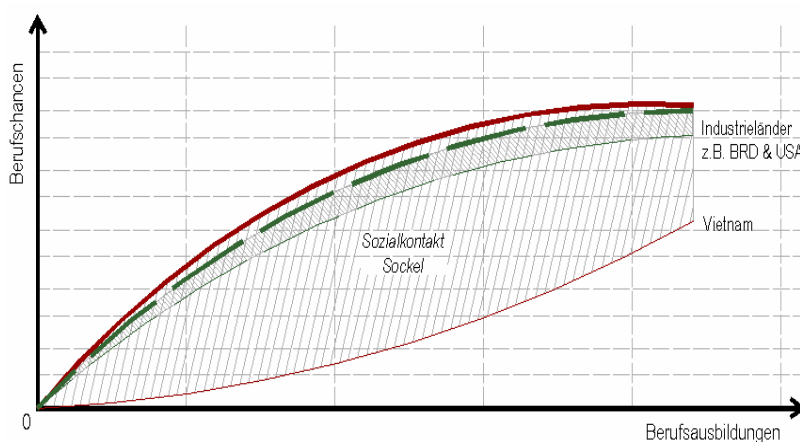
Diese Graphik zeigt deutlich, dass gute Sozialbeziehungen die Chancen auf dem Arbeitsmarkt erhöhen. In den Industrieländern haben die Sozialbeziehungen einen deutlich geringeren Einfluss als in Vietnam.

Graphik 13 Darstellung der Berufschancen in Abhängigkeit von der Berufsausbildung  
(Quelle: Verfasser)



Eine bessere Berufsausbildung erhöht die Chancen auf einen Arbeitsplatz. Ein Entwicklungstrend ist deutlich erkennbar, unabhängig davon, ob man Entwicklungs- oder Industrieländer betrachtet. Der Unterschied liegt nur darin, dass man in Vietnam mit einer mit Industrieländern vergleichbaren Ausbildung nicht so einfach einen Arbeitsplatz bekommen wird. Dieser Unterschied wird wesentlich von gesellschaftlichen und ökonomischen Faktoren beeinflusst.

Graphik 14 Darstellung der Arbeitsmöglichkeiten in Abhängigkeit von der Berufsausbildung unter Einfluss der Sozialbeziehungen (Quelle: Verfasser)



Diese Graphik zeigt den Zusammenhang zwischen den Graphiken 12 und 13. Sie verdeutlicht die starke Bindung der Menschen über soziale Netzwerke. In manchen Fällen könnte man diese schon als Abhängigkeitsgefüge bezeichnen. Solche Sozialbeziehungen wären z.B. in Deutschland bei der Suche nach einem Arbeitsplatz auch vorteilhaft, sind aber überwiegend im gesellschaftlichen Leben nicht mehr notwendig bzw. nicht mehr vorhanden und durch organisierte Formen ersetzt.

Die o. g. Form der familiären Gemeinschaft wird nicht nur durch die asiatische Mentalität, sondern auch durch den unterschiedlichen Entwicklungsstand im gesellschaftlichen und sozialen Leben geprägt. In der Regel sind in Deutschland die Beziehungen zwischen Behinderten und ihren familiären Angehörigen nicht so eng wie in Vietnam. In Deutschland werden behinderte Menschen nicht ausschließlich von ihren Familien gepflegt oder betreut, da sie temporär oder aber auch stationär in Pflegeheimen untergebracht werden können und sich auf Hilfe vom Staat verlassen können. Der Grund ist einfach: in Deutschland ist das gesellschaftliche soziale System umfassender und besser ausgebaut als in Vietnam. Die meisten Menschen können unabhängig vom Familienstand für sich selbst sorgen und brauchen in geringerem Maße die Unterstützung von Familienangehörigen. Die Beziehungen zwischen Menschen sind in Deutschland weniger von gegenseitiger Abhängigkeit geprägt. Da in Vietnam nur mit sehr geringfügiger Unterstützung durch den Staat zu rechnen ist, sind die Menschen dort auf gemeinschaftliche Hilfe untereinander angewiesen.<sup>10</sup>

Einen zusätzlich sehr wichtigen Aspekt im vietnamesischen Bildungswesen stellt die „Moralische Erziehung“ dar. Bereits Schulanfänger werden darüber unterrichtet, was es bedeutet, sich „moralisch“ zu verhalten. Dieser Bildungsfaktor hat mehr oder weniger positiven Einfluss auf das Verhalten junger Vietnamesen im Umgang mit behinderten Menschen. Es gibt viele positive Beispiele des verständnisvollen und einfühlsamen Miteinanders zwischen Schülern und ihren behinderten Mitschülern. Dennoch ist der Umgang mit behinderten Menschen in Vietnam noch immer nicht zu einer Selbstverständlichkeit geworden. Zwar lässt es sich direkt nur schwer miteinander vergleichen, doch liegt der Verdacht nahe, dass das Thema "Behinderung" in Vietnam mehr tabuisiert wird als in den westlichen Ländern, denn im Gegensatz zu den Behinderten aus den Industrieländern, stammen die meisten vietnamesischen Behinderten aus sozialschwachen Verhältnissen und bekommen kaum finanzielle Unterstützung vom Staat. Die Gesellschaft in Vietnam wird viel häufiger mit Behindertenbettlern konfrontiert, besonders wenn diese auf den Straßen Vietnams mit ihren Behinderungen Mitleid erregen und somit Passanten zur kleinen Geldspende animieren wollen. Das wiederum verschafft Behinderten ein negatives Image und fördert somit zugleich ein Anwachsen einer „durchsichtigen Wand“ zwischen behinderten und nicht behinderten Menschen.

#### **- Der unterschiedliche Entwicklungsstand im öffentlichen Verkehrssystem**

Das kaum vorhandene und sehr schlecht ausgebaute öffentliche Verkehrssystem in Vietnam dient als Beispiel der Notwendigkeit gegenseitiger Hilfe. Die Statistik in der Graphik 6 gibt Auskunft über die Verkehrsmittelwahl der Vietnamesen auf dem Weg zur Arbeit. Menschen, die weder Fahrrad noch Moped besitzen, müssen die meisten ihrer Wege zu Fuß bestreiten, da Busse und Straßenbahnen nur in Großstädten vorhanden sind. Doch auch dort sind die öffentlichen Verkehrsmittel schlecht organisiert und

<sup>10</sup> In Deutschland, in einer stabileren Gesellschaft mit Sozialsystem, Normen und Regeln werden die Gesetze von den Bürgern überwiegend ernst genommen. Die Menschen gehen bewusst mit ihren Mitmenschen und ihrer Umgebung um. Sollten Regeln des gesellschaftlichen Zusammenlebens verletzt werden, drohen Strafen.

In Vietnam bestehen natürlich auch Gesetze für die Gesellschaft. Aber anders als in Deutschland werden die Menschen nicht konsequent für jede Missachtung der gesellschaftlichen Normen bestraft. Es ist üblich, seinen Fehler durch eine „kostenpflichtige, persönliche“ Entschuldigung zu kompensieren. In manchen Fällen sind die Behörden so überlastet, dass kaum Zeit besteht, alle legalen und illegalen Tätigkeiten der Menschen zu überwachen. In vielen Fällen werden die Gesetze sehr locker gehandhabt und damit Situationen geschaffen, in denen die Menschen in Vietnam eine Bestrafung nicht fürchten müssen. Diese Praxis ist möglich, da in Vietnam viele Menschen von diesen „kostenpflichtigen, persönlichen“ Entschuldigungen leben. Z.B. wenn verordnet wurde, dass die Menschen am Straßenrand bzw. am Gehweg keine Ladenstände aufbauen dürfen, hält sich kaum jemand daran, da viele Menschen davon existieren.

Die Gehwege an vietnamesischen Straßen sind multifunktionale Flächen. Der Straßenrand wird häufig als Spielplatz, Imbiss, Parkfläche für Fahrräder und Mopeds, Verkaufsfläche usw. nur nicht als Gehweg genutzt.

entsprechen nicht der öffentlichen Nachfrage. Ohne Hilfe Dritter hat ein Rollstuhlfahrer in Vietnam keinen großen Bewegungsradius. Für viele ist bereits an der Haustür Endstation, denn im öffentlichen Raum existieren zu viele unüberwindbare Barrieren. Um diese bewältigen zu können, sind Behinderte dringend auf die Hilfe von anderen Personen angewiesen. In Deutschland hingegen sind die öffentlichen Verkehrsmittel so weit entwickelt, dass es Behinderten bzw. Rollstuhlbenutzern möglich ist, allein und vollkommen unabhängig von anderen Entfernungen zu überwinden und öffentliche Einrichtungen zu erreichen.

Graphik 15 Foto von einer Straße in der Stadt Hue (Quelle: Verfasser 2001)

Für die Fußgänger ist es meistens einfacher, mitten auf der Straße zu gehen, als um die Verkaufsflächen am Straßenrand herumzulaufen. Das Bild zeigt weiter, dass sich Rollstuhlfahrer äquivalent auch nur auf den Straßen aufhalten können.



Nachdem ich das Bild für die Graphik 15 fotografiert hatte, sprach ich mit einem dieser Rollstuhlfahrer. Er war sehr überrascht zu hören, was Barrierefreiheit in Deutschland bedeutet. Er fragte mich, ob die Behinderten in Deutschland für die Benutzung der barrierefreien Anlagen, wie z.B. Rampen, WC, Lifte, Aufzüge usw., auch bezahlen müssten. Er kam gar nicht auf die Idee, dass die behinderten Menschen eigentlich das Recht haben sollten, solche Anlagen zu benutzen.

Dieses Gespräch verdeutlichte, wie schlecht der Informationsstand der vietnamesischen Bevölkerung über die internationale Entwicklung bezüglich des barrierefreien Bauens und Planens ist.

*„Vieles ist anders in Hanoi. Es gibt zum Beispiel keine Gehwege. Weil alles so eng ist, quillt morgens, als würde man die übervollen Häuser aufklappen, das Leben auf die Straßen hinaus, die Bürgersteige sind nicht Gehwege, sie sind Kochwege oder Arbeitswege oder Spiel- oder Lesewege oder Motorparkwege oder Obstverkäuferinnenstände oder Suppenküchenrestaurants.“ /140, S. 39/*

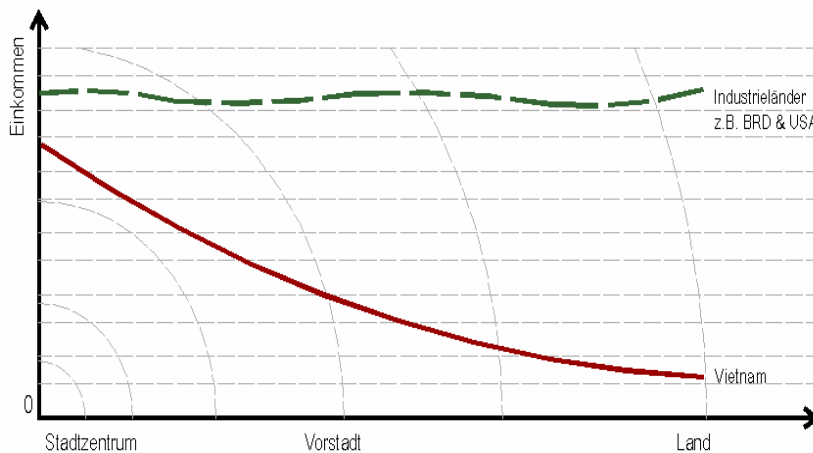
#### - **Der unterschiedliche Entwicklungsstand zwischen Stadt und Land**

Ca. 80% der vietnamesischen Bevölkerung leben auf dem Land. In ländlichen Gegenden zu leben, heißt in Vietnam, sich in einer anderen Gesellschafts- und Sozialstruktur aufzuhalten. Das allgemeine Bildungsniveau der Landsbevölkerung ist sehr gering.

Anders als in Deutschland, wo die Kinder in jedem Dorf die Möglichkeit haben, eine vergleichbare Schulausbildung zu bekommen wie die Kinder in Städten, beenden viele vietnamesische Kinder auf dem Land die Schule nach der 7. Klasse.

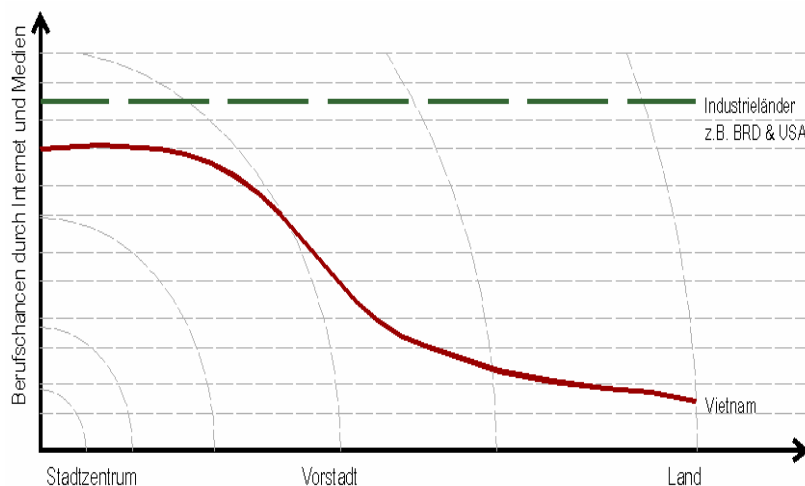
**Fazit:** Nicht nur behinderte Menschen brauchen in Vietnam dringend Berufsausbildungsplätze. Vielen anderen Menschen fehlt ebenso die Chance, einer guten Ausbildung nachzukommen. Der deutliche Unterschied zwischen Stadt und Land beeinflusst nicht nur das Ausbildungsniveau, sondern auch den Arbeitsmarkt und den ökonomischen Entwicklungsstand.

Graphik 16 Darstellung der Einkommensverhältnisse zwischen Stadt und Land (Quelle: Verfasser)



In Vietnam, besonders in der Nähe großer Städte, merkt man sehr schnell den Einkommensunterschied zwischen Stadt- und Landbevölkerung. So verdient z.B. ein Friseur in Hanoi durchschnittlich ca. 25.000 Dong (~1,7 USD) pro Haarschnitt, während er für die gleiche Leistung auf dem Land nur ca. 2.000 bis 5.000 Dong erhalten würde. Zu dem Begriff „Land“ kann man durchaus Orte zählen, die nur 5 km von Hanoi entfernt sind.

Graphik 17 Darstellung der Verhältnisse der Berufschancen in Abhängigkeit von der Verfügbarkeit von Internet &amp; Medien (Quelle: Verfasser)



In großen Städten findet man überall Internet-Cafes. Da sich nicht jede Familie einen Computer leisten kann, ist es für viele Menschen viel günstiger Verbindungen in Internet Cafes zu nutzen. Inzwischen ist dieser Service so billig geworden, dass man z.B. in Hanoi für ca. 3000 Dong (~ 0,2 USD) eine Stunde das Internet nutzen kann. Internet-Cafes sind in ländlichen Gebieten selten zu finden. Zum einen liegt das wohl daran, dass viele Menschen aus ländlichen Gegenden nur schlecht oder kaum mit Computern umgehen können, zum anderen ist der Service von Internet-Cafes dort, wenn vorhanden, meistens viel

kostenintensiver als in Städten. So musste ich während einer Reise im Jahr 2001 in einer einem Internet-Cafe einer ländlichen Gegend ca. 120.000 Dong /min für die Benutzung einer Internetverbindung zahlen.

Die Graphiken 16 und 17 zeigen sehr deutlich, dass die Lebensverhältnisse in Industrieländern zwischen Stadt und Land kaum differieren, wohingegen in Vietnam viel gravierendere Unterschiede zu finden sind. Eben solche Unterschiede führen zu stetiger Urbanisierung. Viele Menschen verlassen ihre Dörfer, um in der Stadt nach einem Arbeitsplatz zu suchen. Viele Universitätsabsolventen wollen nach dem Studium nicht wieder in ihre ländliche Herkunftsgegend zurückkehren und versuchen stattdessen, in der Stadt Fuß zu fassen. Diese Entwicklung muss kritisch betrachtet werden, da sich so der Abstand zwischen Stadt und Land vergrößert und das Ungleichgewicht in der ökonomischen Entwicklung und dem Bildungswesen bestehen bleibt.



- ***Unterschiedlicher Entwicklungsstand in der Technologie***

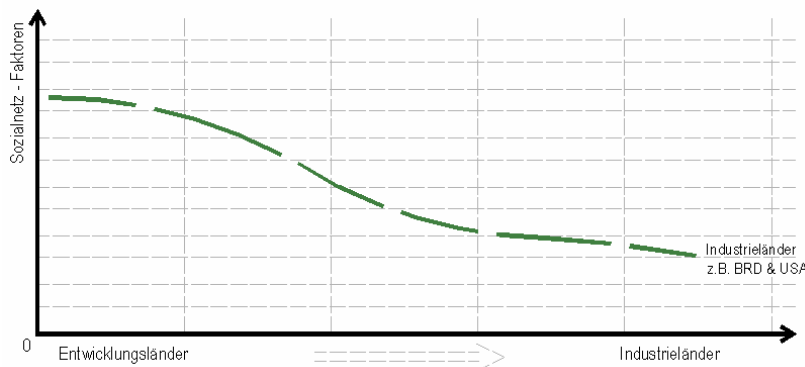
Wesentliche Unterschiede zwischen Vietnam und Deutschland liegen auch in den Berufsbildern. In Deutschland sind die Industrie und Technologie viel weiter entwickelt als in Vietnam. Handarbeit wird in Deutschland zunehmend durch Maschinen ersetzt. Aus diesem Grund werden immer weniger Menschen in diesen Berufsbereichen ausgebildet.

In Vietnam sind Handarbeit und Handwerk sehr wichtig und notwendig. Die Entwicklung industrieller Technik zum Ersatz der Handarbeit steckt noch in ihren Anfängen. Hingegen ist der Bedarf an Produkten, die durch Handarbeit hergestellt werden können, sehr groß. Diese Produkte werden nicht nur im Inland benötigt, sondern spielen für den Export auch eine wichtige Rolle. Die Berufe für Handarbeit und Handwerk spielen somit in Vietnam noch eine tragende Rolle.

Moderne Produktionstechnologien sind finanziell für niemanden in Vietnam erschwinglich. Viele industriell hergestellte Produkte müssen deshalb aus dem Ausland importiert werden. Eine amerikanische Schreibmaschine für Sehbehinderte kostet ca. 750 USD, eine in Indien hergestellte mindestens 250 USD. Gemessen an den durchschnittlichen Einkommen der Vietnamesen sind diese Preise viel zu hoch. Landwirtschaftliche Maschinen müssten ebenfalls importiert werden. Die Anschaffung solcher würde die Arbeit auf den Feldern zwar beträchtlich erleichtern, doch ist diese in der Regel ebenfalls zu kostenintensiv. Ein Großteil der Menschen in ländlichen Gebieten arbeitet auf den Feldern. Dort benutzt man immer noch sehr einfache Arbeitsgeräte und -methoden, wie z.B. Wasserbüffel, während ein Bauer z.B. in Japan sein Reisfeld vollständig mit technisierten Arbeitsmitteln bewirtschaftet. Viele Menschen verlassen auf Grund dieser beschwerlichen Lebensverhältnisse ihre Heimat und gehen in die Stadt. Viele suchen bessere Ausbildungsmöglichkeiten, andere hoffen auf höhere Einkommen. In der Stadt werden sie nicht selten zu Bettlern oder aber als billige Arbeitskräfte ausgebeutet, was jedoch nicht Grund genug für eine Heimkehr darstellt. Natürlich entsteht dieser Urbanisierungstrend nicht allein durch den besseren technologischen Entwicklungsstand in Städten, sondern ist vielmehr Ausdruck weit umfangreicherer Probleme in sowohl sozialen als auch politischen Bereichen.

### - Schlussfolgerung - Die vietnamesische Sozialstruktur und Entwicklungstendenz

Graphik 18 Darstellung der Veränderung des Einflusses der Gesellschaft und anderer sozialer Instanzen im Zuge industrieller Entwicklung (Quelle: Verfasser)



*Einst verfügten Industrieländer wie die BRD oder den USA, auch über ein „enges“ soziales Netzwerk, wie es derzeit noch in Vietnam vorzufinden ist. Gemeinden, Nachbarschaften sowie die Gesellschaft übten auf das einzelne Individuum großen sozialen Einfluss aus. Im Zuge der Industrialisierung des Landes nahm dieser jedoch stetig ab.*

Wie oben dargestellt, besteht in Vietnam derzeit noch ein sehr enges, rigides soziales Netzwerk zwischen Gemeinde / Gesellschaft / Familien und der individuellen Person.

Anhand der Graphik 18 könnte man Schlussfolgerungen über Entwicklungstendenzen der vietnamesischen Sozialstruktur insofern ziehen, dass der soziale Einfluss der Gesellschaft, mit zunehmender industrieller Entwicklung des Landes, abnehmen wird. Andererseits könnte man mutmaßen, dass die asiatische Mentalität, die sich durch einen stark manifestierten Familien- und Gemeinschaftssinn auszeichnet, einer Reduzierung des sozialen Einflusses durch zunehmende industrielle Entwicklung entgegenwirkt. Von daher kann man schon davon ausgehen, dass eine enge Verbindung zwischen dem Einzelindividuum und der Familie, der Nachbarschaft und der Gesellschaft immer bestehen bleiben wird, was man von westlichen Industrieländern nachweislich nicht behaupten kann. Als Vergleichsbeispiel soll hier das Industrieland Japan angeführt werden. In Japan sind traditionelle soziale Verbindungen zwischen Individuum und Gesellschaft trotz der gewonnen Freiheit durch industriellen Fortschritt und wirtschaftlichen Aufschwung noch immer am bedeutsamsten.

Generell lassen sich in Vietnam positive Veränderungen in der Infrastruktur und Entwicklungstendenz feststellen. Viele wichtige Straßenverbindungen, wie z.B. die zwischen Hanoi und Ho-Chi-Minh-City, konnten inzwischen ausgebaut und verbessert werden. Man müsste mit wenigstens 10 weiteren Jahren rechnen, um die vietnamesische Infrastruktur der westlichen anzugleichen. Innerhalb dieses Zeitraumes wäre es von dringender Notwendigkeit, vielen Empfehlungen und Vorschlägen in Hinblick auf die zukünftige Entwicklung, aber entsprechend der gegenwärtigen Situation, zur Verbesserung der Infrastruktur nachzugehen.

### **3. Internationaler und nationaler Entwicklungsstand des barrierefreien Bauens im Schulwesen**

#### **3.1 Internationaler Entwicklungsstand**

Das barrierefreie Bauen wurde schon seit längerer Zeit in den Industrieländern untersucht, weiterentwickelt und realisiert. Viele Länder befassen sich schon seit Jahren mit dieser Problematik und haben ihre Normen wiederholt überarbeitet und angepasst.

Im Jahr 1989 hat das deutsche Bundesministerium für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau einen Bauforschungsbericht herausgegeben. Dieser beinhaltet die Erfassung von internationalen Normen über die baulichen und infrastrukturellen Voraussetzungen für Menschen mit Behinderungen sowie für alte Menschen. Das Ziel dieser Erfassung ist, eine einheitliche Normung auf internationaler Ebene festzuschreiben. Es wurden Normen und Richtlinien zum Thema des barrierefreien Bauens aus 24 Ländern untersucht und verglichen. Die Graphik 19 wurde ausgehend von den Daten dieses Berichts erstellt, um die Gemeinsamkeiten und Unterschiede besser zu verdeutlichen.

In Graphik 19 wird deutlich, dass in jedem der betrachteten Länder unterschiedliche Festlegungen für Abstände und Bewegungsflächen des barrierefreien Bauens definiert wurden. In keinem Land wurden Kennwerte festgeschrieben, die in selber Form auch in einem anderen Land existieren. Jeder Staat hat seine eigenen Definitionen von Nutzungsflächen und Abständen. In einigen Ländern ähneln sich die Kennwerte zumindest sehr. So bestehen in fast allen EG Staaten sehr große Analogien bei der Definition dieser Kennwerte. Größere Unterschiede finden sich hingegen bei den Festlegungen von Ländern anderer Kontinente, wie z.B. Australien oder USA.

Besonders in Deutschland und in den USA wurden schon seit über 30 Jahren Untersuchungen über barrierefreie Normen durchgeführt. Die in Deutschland in den Jahren 1969 - 1974 erstellten DIN Normen 18024 und 18025 sind international als Pionierleistung anerkannt und seitdem häufig als Grundlage für spezifische Bestimmungen in vielen Ländern herangezogen worden.

*DIN 18024: „Bauliche Maßnahmen für behinderte und alte Menschen im öffentlichen Bereich“*

*DIN 18025: „Barrierefreie Wohnungen“*

Die Norm ANSI ADA aus den USA wurde 1961 zum ersten Mal veröffentlicht. Dadurch, dass dies die erste Bearbeitung war, wies diese noch viele Lücken auf. Während man an der ANSI Verbesserungen vornahm, um sie dann anschließend landesweit in amerikanische Baurichtlinien einzuführen, entwickelten viele US-Staaten ihren eigenen baulichen Standard im barrierefreien Bauen. Deshalb existieren in den 50 Bundesstaaten der USA überwiegend eigene Normen für das barrierefreie Bauen. 1971 wurde die ANSI richtig in die baulichen Normen der USA eingeführt und wurde seitdem wiederholt überarbeitet. Diese Norm wird trotzdem durch weitere lokale und staatliche Bestimmungen ergänzt bzw. erweitert. (siehe Graphik 19).

*American National Standard*

*ANSI A 117.1.1986 for buildings and facilities, New York American National Standards Institute 1986*

Graphik 19 Beispiel internationaler Standards für barrierefreies Bauen (Quelle: Verfasser nach /254/)

Land	Jahr	Bewegungs- fläche cm	Türbreite Aufzug cm	Bewegungs- fläche vor Aufzug cm	Größe Aufzug cm	Höhe Handlauf im Aufzug cm	Bedienkonsole Entfernung zur Ecke cm	Höhe Bedienkonsole cm
Australien / alle Provinzen	1996		88	260 x 150	100 x 130		36	105
Australien / alle Gebiete	1983		80		180 x 180			
Belgien / alle Baugesetze	1977	150 x 150	80		130 x 100	90	40	130 max
Belgien / alle Provinzen	1974		80		110 x 150			
BRD / Bundesweit / neu1	1988		90	150 x 150	135 x 140		50	80
BRD / Bundesweit / neu2	1989		80		110 x 140			
BRD / Bundesweit / alt1	1972	150 x 150	80	140 x 140	110 x 140			
BRD/Bundesweit / alt2	1976	120 x 120	80	140 x 140	110 x 140			
Kanada	1974		77.5		110 x 120			
Dänemark / ICTA	1974		83		110 x 120			
Dänemark / ING überall		150 x 150	80				40	80 - 120
Dansk Ingeniorforen	1983		90	150 x 150				
Dänemark / NAT								
Finnland / alle Gebiete	1985	140 x 140	90	140 x 170	110 x 140		70	80 - 100
Finnland / alle Provinzen	1974		80		110 x 140	90		
Frankreich / 1 INP	1984	150 brt	80	140 Ø	110 x 140	90	40	105 x 120
Frankreich / 2 BH	1984	150 brt	80	140 Ø	110 x 140	90	40	105 x 120
Frankreich / 3 IEP	1984	120 brt	70	90 x 140	125 x 095	90	40	105 x 120
Gr. Britain / BSCP					122 x 152			
Gr. Britain / ICTA	1974		84		110 x 135			91 - 137
Vereinte Nationen	1982	160 Ø	90		110 x 140	90		90 - 120
Irland / alle Gebiete	1974		84		107 x 140	75 + 90		80 - 140
Irland / alle Gebiete	1988	135 x 110	80		110 x 140			
Israel / alle Gebiete	1974		84		107 x 146			
Italien / alle Provinzen	1974		90		170 x 150			
Netherland / ICTA	1974				110 x 140	90		
Netherland / geb.Toegang	1973	150 x 150	85	150 x 150	110 x 140	90	50	150
New Zealand / all überall	1974				137 x 183	91		
Norwegen / all überall	1987	140 brt		110 x 140				
Oestereich / all überall 1	1983		80	140 x 120	80 x 135	100	40	140
Oestereich / all überall 2	1983	150 Ø						
Polen / alle Gebiete	1974		90		110 x 150			
Portugal								
Schweden / alle Provinzen	1974		80		110 x 140	90		120
Schweden / alle Provinzen	1987	130 x 130	80	130 x 150	110 x 140	90		
Schweiz / bundesweit	1988	140 x 140	80	200	110 x 140	90	40	90 - 140
Spanien	1988	135 x 135	80	120 Ø	110 x 140		40	120
USA / alle Staaten neu	1986	153 x 153	91.5	153 x 153	173 x 130	76 - 86.5		89 - 137
USA / alle Staaten alt 1	1971	152 x 152	81	152 x 152	173 x 137	75	50	121
USA / Geb. ohne barriers.			91					
USA / New York State			81		117 x 152			
USA / Department of HUD			86		173 x 130			
USA / alle Staaten alt 2	1974		91		173 x 137			
USA / Chicago					152 x 152			
USA / California					175 x 109			
USA / Mass.			91		152 x 152			
USA / Michigan			91		173 x 152			

Graphik 19 Beispiel internationaler Standards für barrierefreies Bauen - Fortsetzung

Land	Eingang Türbreite cm	Abstand vor Eingangstür cm	Abstand hinter Eingangstür cm	Schwellen cm	Türbreite cm	Abstand vor Tür cm	Abstand hinter Tür cm	Abstand vor Schiebetür cm	Breite elek. Tür cm
AU									81
AU					76				
BL	90				76				90
BL				2	83				
BRD	90	120 brt	120 brt		90	140 x 140	120 brt		90
BRD	80				80	140 x 140			80
BRD	95	150 x 150	155 x 150	2.5	85	150 x 150	155 x 150	190 x 120	95
BRD	95	120 tief		2.5	85	120 tief		120 tief	95
CAN	90				80				90
DK					83				
DK		150 x 150	160 x 150	2.5					90
DK	90								
DK									
FIN	90				90				90
FIN					80				
FRA	90					140 x 140	140 x 230		90
FRA	90	140 x 220	150 Ø		80	120 x 140	120 x 140		90
FRA	80					90 x 140	120 x 120		80
UK	81								81
UK					79				
INT	90			2	75 - 80				90
IR					79				77.5
IR	77.5	120 x 165			75 - 79				
ISR					80				
IT					90				
NL					80				
NL	90	150 x 150		2	90	150 Ø	110 x 140	150 Ø	90
NZ					79				
NK	86	240 x 140	190 x 140	2	86			190 x 140	86
AUS	80	105 x 170		3	80				80
AUS					80				
PL					90				
PT									
SK				1	76.6 - 80				80
SK	80				76.6				
SK	80	80 x 120	150 x 150	2.5	80	80 x 120	150 x 150		80
SPN	90	140 x 175	160 x 120	2	80 - 90	120 Ø	120 x 145		90
USA	81.5	153 x 143	112 x 122	1.3	81.5	153 x 153	112 x 122		81.5
USA	90	184 x 152	91 brt		82	184 x 152	91 brt		90
USA	91								91
USA NY	81								81
USA HUD	86								86
USA					81				
USA	81								81
USA CA	79								79
USA MA	81								81
USA / MC	102								102

Graphik 19 Beispiel internationaler Standards für barrierefreies Bauen - Fortsetzung

Land	Breite öffentliche Tür cm	Höhe öffentliches Tel. cm	Garage cm	Parkplatz cm	Breite Rampe cm	Länge Rampe cm	Rampen Podest cm	Schräge Rampe %	Höhe Handlauf cm
AU									
AU				350 brt	120		120 x 150	85	85
BL				300 - 330	120	1000	120 lang	5	90
BL				300	130			5	
BRD				350 brt	120	6000	120 x 150	6	80
BRD				350 brt					
BRD			350 brt	350 brt	120 - 150	6000	120 x 150	6 - 8%	80
BRD	95			350 brt	120	6000		6.8	111
CAN		132		400 brt	110			5 - 8.5	71
DK				350 brt				8.5	
DK		90		350 brt		10000	150 x 150	5	80
DK					150			5	
DK							130 lang		85
FIN	90	80 - 90		350 brt	120		120 x 120	5 - 7%	90
FIN		90 - 110		360 brt	120			7	90
FRA				330 brt	124	10000	124 x 140	5	90
FRA	90		330 x 540	330 brt	124	10000	124 x 140	5	90
FRA				330 brt	124	15000	124 x 140	5	90
UK									
UK		91					122x122	8	
INT	90	90		380 brt	150	6000	150x130	8.5	90
IR	77.5			300 x 480	120	9000		8	85
IR					120			5	
ISR				300 brt				8	
IT				300 brt				8	
NL	80			360 brt			150 x 150	8.5	90
NL	90	90		350 x 500	75	9000	150 x 200	5	90
NZ		114		305 brt			122 x 150	8	
NK	89	110		380 x 480	90	6000	90 x 140	5	90
AUS	80	120			100	7000	100 x 120	6	90
AUS			350 brt	330 brt					
PL				360 brt				9	
PT									
SK	80	90	360 brt	360 brt	130	6000		6 - 7	90
SK		90		340 brt	130			6	90
SK	80			350 brt	120		140	6	90
SPN	90	125		330 x 450	110	15000	150 lang	8	
USA		137		396 x 610	91.5		153 x 92		80
USA	90			366 brt	81.3	9000	152 x 152	8.3	81
USA									
USA NY									
USA HUD									
USA		85 - 137		380 brt				8	
USA									
USA CA									
USA MA									
USA / MC									

Graphik 19 Beispiel internationaler Standards für barrierefreies Bauen - Fortsetzung

Land	Breite Treppen	Größe Podest	Trittmmaß	Breite Flur	Bewegungs- abstand Flur	Abstand vor Waschtisch	Abstand neben Waschtisch	Höhe Waschtisch	Höhe unterfahr- barer Waschtisch
	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm
AU									
AU	120	120 x 150	16.5 x 26	120				80	
BL				150					
BL		130 tief		200	200 Breit			80	
BRD		150 x 150		90 - 150	140 x 140	150 x 150	20	indiv.	anpassen
BRD		120 x 120		120	120 x 140	120 tief			
BRD		120 x 120	16 x 31	120	150 x 150	140 tief			69
BRD				120	120 x 120	90 - 120tief			
CAN		110 x 150	20 x 30	110				86	
DK			18 x 25	130	140 Breit				
DK			15 x 30	120	120 x 150			78	65
DK				120					
DK		130 tief							
FIN			16 x 30	120	140 x 140	140 Ø	140 x 140	80	67
FIN	120	120 x 120	16 x 30	130	130 brt			85	
FRA	120		16 x 28		140 x 140				
FRA	120		17 x 28		120 x 140	150 Ø	40 neu W	85	70
FRA	80				120 x 140				
UK				120					
UK		122 x 122	15 x 28	122	122 brt			81	
INT		130 x 150	18 x 25					80	69
IR			16.5 x 25	122	122 brt				
IR				120	120 brt	77.5 brt			
ISR				150	150 brt				
IT				150	150 brt				
NL		150 x 150	14 x 32					85	
NL	120		14 x 32	110	110 brt	150 x 150	80 brt	80	68
NZ		122 x 150	16 x 25	122	122 brt				
NK	120	140 x 130	15 x 32		140 x 110	140 tief		85	67
AUS	100		16 x 30	120					
AUS	130			160	120 x 150	150 tief		85	70
PL									
PT									
SK		130 brt		130	130 x 130				8
SK		130 x 130		130	130 x 130				
SK			17.5 x 28	120	120 brt	80 x 115			70
SPN		120 x 150		110	90 x 110				
USA			18 x 28	122	92 x 153	122 x 76			69 - 74
USA		152 x 152	18 x 28	183	152 brt	15 Ø	150 Ø		68.5
USA									
USA NY									
USA HUD									
USA		152 brt		105					
USA									
USA CA									
USA MA									
USA / MC									

Graphik 19 Beispiel internationaler Standards für barrierefreies Bauen - Fortsetzung

Land	Abstand vor Bett cm	Abstand neben Bett cm	Abstand vor Schrank cm	Abstand vor Küchenteil cm	Höhe Küchenmodul Cm	Abstand vor WC / Toilette cm	Abstand neben WC / Toilette cm	Sitzhöhe WC / Toilette cm
AU								
AU								
BL							85 brt	50
BL								
BRD	120 tief	150 tief	150 tief	150 tief		150 brt	95 brt	480
BRD	120 tief	120 tief	120 tief	120 tief		120 tief		
BRD		140 tief	140 tief	140 tief	85	140 tief		50
BRD	140 x 90	90 tief	120 tief	120 tief	85	90 – 120 tief	80 brt	
CAN								
DK								
DK						110 tief	80 brt	48
DK								
DK								
FIN							80 brt	
FIN								
FRA								
FRA	150 Ø	110 brt	120 brt	150 Ø	80	130 tief	80 brt	50
FRA								
UK								
UK								
INT				120 brt	80		85 brt	50
IR								
IR							70 brt	50
ISR								
IT								
NL								
NL					80	150 x 150	90 brt	50
NZ								
NK		110 brt				90 tief	90x90	50
AUS								
AUS				150 tief		150 tief	95 brt	
PL								
PT								
SK								
SK			140 tief				90 brt	46
SK				140 x 170		115 tief	83 brt	46
SPN	120 Ø						90 brt	
USA			76 x 122	76 x 122	80	153x96	84 x 142	48.5
USA	152 Ø	90 brt		152 Ø				
USA								
USA NY								
USA HUD								
USA								
USA								
USA CA								
USA MA								
USA/ MC								



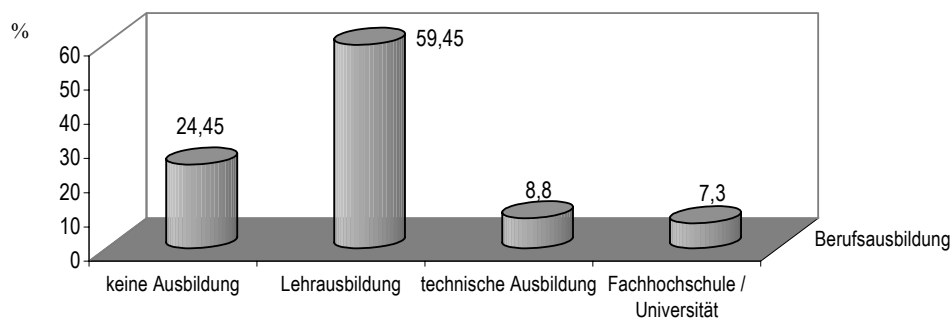
Graphik 19 Beispiel internationaler Standards für barrierefreies Bauen - Fortsetzung

Land	Abstand vor Wanne cm	Duschplatz cm	min. Nassraum cm	öffentlicher Nassraum cm	Größe Rollstuhl-abstellraum Cm	Breite Gehweg cm	Radweiser cm	Höhe Bordstein cm
AU				91 brt				
AU			180 x 160					
BL						120	5 hoch	
BL			135 x 180	135 x 180				
BRD	150 x 150	150 x 150			190 x 150		10 x 20	
BRD	120 tief							
BRD		140 x 140			175 x 150	150 - 200		14
BRD	90 brt							
CAN			147 x 165	147 x 165		165		
DK			220 x 180	220 x 180		130		
DK						150 - 250	10 brt	3
DK								
DK						130		
FIN			150 x 240			120		
FIN			140 x 170			130 - 150		
FRA				200 x 180		140	8 hoch	2
FRA	150 Ø	150 x 260	300 x 220		150 Ø	120	8 hoch	2
FRA				150 x 180		120	8 hoch	2
UK				91 x 152				
UK			137 x 167					
INT			160 x 210	170 x 170		155 - 180	5.5	4
IR				135 x 195			7 x 5	
IR			152 x 175	152 x 175		122		
ISR			240 x 130	140 x 175				
IT			180 x 180	180 x 180		150		
NL			155 x 225					
NL			215 x 215	190 x 190		120 - 180	17.5 x 3	8
NZ			137 x 183					
NK		90 brt		180 x 220		130 - 180	3 brt	
AUS				100 brt		150		3
AUS	90 brt	90 brt	230 x 210					
PL			155 x 225	155 x 225				
PT								
SK		90 x 130+		220 x 220				
SK			155 x 225	190 x 190		130		
SK	140 tief		235x180	180 x 165		120		3
SPN						150		5
USA	153 x 76	76 x 153			168 x 153	153	5 hoch	
USA		122 x 122		91.4 x 152		122	10 x 10	3
USA				168 x 183				
USA NY				91 x 142				
USA HUD				91 x 183				
USA			165 x 200			122		
USA				91 x 183				
USA CA				137 x 168				
USA MA				107 x 183				
USA / MC				142 x 183				

Nicht nur in Industrieländern ist barrierefreies Bauen seit längerer Zeit zum aktuellen, sozialen Thema geworden. Es lassen sich auch gute Beispiele in Entwicklungsländern finden, die sich mit o. g. Thematik gründlich auseinandersetzen. So hat sich z.B. China schon in den 80er Jahren mit der Problematik des barrierefreien Bauens beschäftigt und bereits Projekte in diesem Bereich realisiert. Ein international berühmtes Beispiel ist die Renovierung einer der wichtigsten, in der Innenstadt Pekings gelegenen, Einkaufstraßen Wangfujing, die ca. 600.000 Menschen täglich zum Einkaufen nutzen. /160/ S. 39/

Selbst in der langen Zeitepope, in der die Normen für barrierefreies Bauen entwickelt worden sind, wurde weder in Deutschland oder den USA noch in anderen Industrieländern ein „typischer“ barrierefreier Berufsschultyp entwickelt. Die Berücksichtigung Mobilitätsbehinderter wurde aber schon seit einiger Zeit in den Schulbau mit einbezogen. Es wurden aber zahlreiche Schulen für andere Gruppen von Behinderten, wie z.B. Blinde, Gehörlose oder psychisch Kranke erbaut. Der Grund liegt darin, dass die Lernfähigkeit der seh- und mobilitätsbehinderten Menschen ähnlich der Lernfähigkeit von nicht behinderten Schülern ist. Die Probleme von seh- und mobilitätsbehinderten Menschen liegen lediglich in der Überwindung und dem rechtzeitigen Erkennen von architektonischen Barrieren. In den meisten Industrieländern ist das barrierefreie Bauen gut entwickelt, wie z.B. bei barrierefreien öffentlichen Verkehrssystemen und in öffentlichen Gebäuden, wodurch der Besuch einer normalen Schule für mobilitätsbehinderte Menschen ermöglicht wird.

Graphik 20 Bildungsstand schwerbehinderter Menschen in Deutschland im Jahr 1995 (Quelle: Verfasser nach Angabe in /100, S.16/)



Graphik 21 Anzahl der Berufsschulen in Deutschland 2000 / 2001 (Quelle: Verfasser nach Angabe in /132/)

Bundesländer	Berufsschulen		Berufssonderschulen		Gesamt	
	Schulen	Schüler	Schulen	Schüler	Schulen	Schüler
Baden-Württemberg	292	205.082	74	6.113	366	211.195
Bayern	keine Angabe	keine Angabe	49	13.825	keine Angabe	keine Angabe
Berlin	35	62.845	4	1092	39	63937
Hessen	112	125.871	6	1190	118	127.061
Niedersachsen	139	164.344	3	166	142	164.510
Sachsen	114	102.558	54	5922	168	108.480
Thüringen	60	57.381	31	2935	91	60316

In Graphik 20 erkennt man, dass über 75% der behinderten Menschen in Deutschland<sup>11</sup> eine Berufsausbildung absolviert haben. Diese Zahlen sowie die Übersicht über das Berufsschulangebot in der Graphik 21 repräsentieren das hervorragende Bildungssystem für behinderte Menschen in Deutschland.

Dagegen avanciert barrierefreies Bauen auch in vielen Entwicklungsländern mehr zum Thema der Öffentlichkeit. Bei der Planung von z.B. Einkaufszentren, Kinos, Theater usw. flossen zunehmend barrierefreie Bauüberlegungen mit ein. Hingegen wurde behindertengerechten Konzepten bei dem Bau von Bildungseinrichtungen noch nicht genügend Beachtung geschenkt. Nun ist es für behinderte Menschen zwar sehr erfreulich und sicherlich auch ein Fortschritt, Unterhaltungs- und Vergnügungseinrichtungen ohne Umstände besuchen zu können, doch reicht dies für eine selbständige und unabhängige Lebensführung nicht aus. Gleichzeitig sollten ihnen auch barrierefreie Ausbildungszentren zugänglich sein, in denen sie eine adäquate Ausbildung erfahren können.

---

<sup>11</sup> In Vietnam absolvieren weniger als 3% der behinderten Menschen eine Berufsausbildung - Vergleich mit Graphik 2, Kap. 1.2.

### **Beispiel von barrierefreiem Bauen in Deutschland**

**Graphik 22**      *Überdachter Eingangsbereich*  
(Quelle: /148, S. 12/)



**Graphik 23**      *Außenrampe* (Quelle: /147, S. 23/)



**Graphik 24**      *Außentür, automatisch gesteuert*  
(Quelle: /147, S. 26/)



**Graphik 25**      *Fernsprechgerät in rollstuhl-  
gerechter Anordnung* (Quelle: /147, S. 33/)





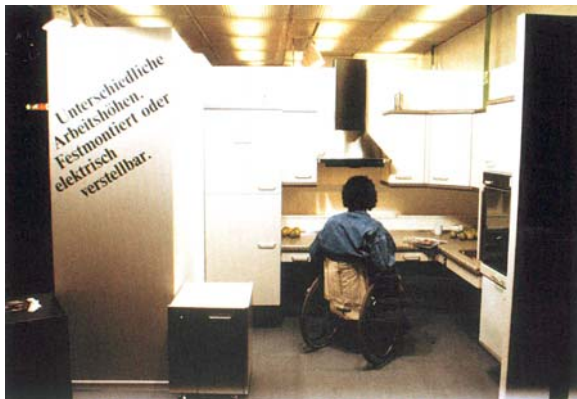
Graphik 26 Klassenraum für Körperbehinderte mit barrierefreien Spezialeinrichtungen  
(Quelle: /147, S. 41/)



Graphik 27 Sporthalle (Quelle: /147, S. 46/)



Graphik 28 Küche für Rollstuhlbenutzer  
(Quelle: /148, S. 22/)



Graphik 29 Rollstuhlgerechter Cafeteriabereich  
(Quelle: /147, S. 43/)



Graphik 30 Barrierefreier PKW-Stellplatz (Quelle: /147, S. 49/)



Graphik 31 Barrierefreier Schlafbereich  
(Quelle: /147, S. 45/)

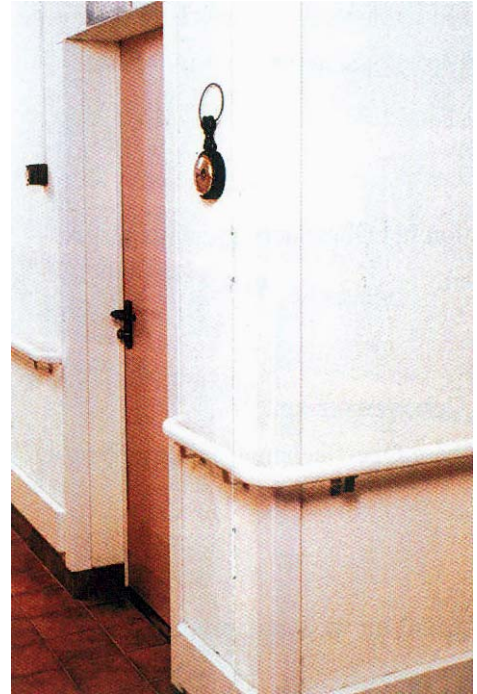




Graphik 32 Treppe, farbig hervorgehobene Stufenvorderkanten, umlaufender griffgerechter Handlauf (Quelle: /148, S. 26/)



Graphik 33 Flur mit Handlauf und Rammboard (Quelle: /148, S. 26/)



Graphik 34 Behindertengerechte Toilette (Quelle: /148, S. 39/)



Graphik 35 Behindertengerechte Dusche (Quelle: /148, S. 21/)



### 3.2 Nationaler Entwicklungsstand

Die „TCVN 3978:1984“ ist die gegenwärtige Baurichtlinie für Vietnam und beschreibt die Baurichtlinien für die meisten Schultypen. Berufsschulen wurden zwar in diesem Zusammenhang auch kurz erwähnt, jedoch leider nicht ausreichend genug.

2002 wurden in Vietnam erstmalig Baurichtlinien zum „Barrierefreien Bauen“ eingeführt. Diese erste Bearbeitung ist von sehr allgemeiner und einfacher Natur. Verglichen mit der Normenentwicklung anderer Industrieländer wird eine Überarbeitung dieser Normen im Hinblick auf die zukünftige Entwicklung, nicht zu vermeiden sein. Trotz der Einführung der baulichen Richtlinien hat Vietnam noch keine Erfahrung in der Verwirklichung dieser und benötigt deshalb Hinweise und Vorschläge von zahlreichen internationalen Experten mit langjährigen Erfahrungen in diesem Bereich.

Laut dieser neuen Baurichtlinien sollten zwar alle öffentlichen Einrichtungen, einschließlich Schulen, fortan barrierefrei gebaut werden, doch sind die Baurichtlinien zum Beispiel für den Bau barrierefreier Schulen noch sehr mangelhaft angegeben. Außerdem wird man mit diesen neuen Richtlinien nicht dem Problem des mangelhaften Ausbildungsplatzangebotes für behinderte Menschen gerecht.

Wie schon in Kapitel 1.2 erwähnt, gibt es in Vietnam derzeit nur zwei Berufsschulen für mobilitätsbehinderte Menschen. In Bavi, einer Stadt nördlich von Hanoi, befindet sich eine der genannten Berufsschulen für behinderte Menschen. Sie wurde Anfang der 80er Jahre von Polen finanziert und nach einem polnischen Berufsschultyp erbaut. Sie wird auch als Staatliche Berufsschule I bezeichnet. Die zweite Berufsschule für mobilitätsbehinderte Menschen, auch als Staatliche Berufsschule II bekannt, liegt in Ho-Chi-Minh-City. Sie entstand gegen Ende der 60er Jahre durch Fördermittel aus Neuseeland und wurde nach einem anderen Berufsschultyp erbaut.

Graphik 36 Untersuchungen an den Berufsschulen I und II  
(Quelle: Verfasser nach Angabe in /70/, S. 14 - 18/, /408/, /409/)

	<b>Staatliche Berufsschule I</b>	<b>Staatliche Berufsschule II</b>
<b>Berufsausbildungen</b>	Elektrotechnik, z.B. Reparatur von elektronischen Geräten. Mechanik, mit dem Schwerpunkt Schweißarbeit, Reparatur von Fahrzeugen, Fahrräder, Motorräder usw. Stickerei und Näherei, Informatik, Kunst und Malerei	
<b>Anzahl der ausgebildeten Personen</b>	Jahr 1995: ca. 300 Personen Jahr 1996: ca. 300 Personen Jahr 1997: ca. 400 Personen Jahr 1998: ca. 420 Personen Jahr 1999: ca. 450 Personen	Jahr 1995: ca. 300 Personen Jahr 1996: ca. 460 Personen Jahr 1997: ca. 490 Personen Jahr 1998: ca. 520 Personen Jahr 1999: ca. 550 Personen
<b>Grundstücksfläche</b>	Ca. 6.8 ha	Ca. 3 ha
<b>Situation nach der Berufsausbildung</b>	68% der Menschen haben einen Arbeitsplatz bekommen, davon können 48% der Menschen, den Beruf ausüben, für den sie ausgebildet wurden.	

Jährlich werden nur ca. 1000 Menschen in beiden Berufsschulen ausgebildet. Der eigentliche Bedarf liegt weit darüber. Mehr als 3000 Menschen bewerben sich jährlich um einen Ausbildungsplatz an diesen staatlichen Berufsschulen I und II /409/

Nach über 20 bzw. 30 Jahren Nutzung hat man die beiden Schulen kürzlich verändert, um die Ausbildung von behinderten Menschen noch günstiger zu gestalten. Im Vergleich zum Anfang hat sich die Situation an

den Schulen deutlich verbessert, doch müsste dennoch vieles getan werden, bis der internationale Standard erreicht ist.

*Graphik 37 Eingangsbereich von einer WC Anlage in der Berufsschule I (Quelle: Verfasser 2001)*

Dieses Bild zeigt sehr eindringlich, mit welchen Schwierigkeiten Rollstuhlfahrer, beim Aufsuchen der Toilettenräume zu kämpfen haben. Zu enge Türöffnungen, Türblätter, die sich nach außen öffnen, eine Treppenführung ohne Handlauf als stützendes Hilfsmittel und viel zu hohe Treppenstufen erweisen sich als Barrieren, die für behinderte Menschen, wenn überhaupt, nur sehr schwer zu überwinden sind. Aufgrund des tropischen Klimas in Vietnam und deshalb notwendiger Be- und Entlüftungssysteme wurden die Sanitäranlagen vom Gebäudeinneren nach außen verlegt. Ein ins Gebäude integriertes Be- und Entlüftungssystem ist aus technischen Gründen zurzeit noch nicht herstellbar.



*Graphik 38 Zugang vom Wohnheim in die Berufsschule I (Quelle: Verfasser 2001)*

Am Anfang führte nur eine Treppe mit zahlreichen Stufen zum Eingangsbereich. Für Rollstuhlbenutzer wurde erst nachträglich eine Rampe eingebaut. Besser wäre noch die Anbringung eines beidseitigen Handlaufs, der als Stützmöglichkeit für Gehbehinderte und für das sichere Fortkommen von Rollstuhlbenutzern dienen kann. Hätte man am Anfang der Planung darauf geachtet, wären nachträgliche Aufwendungen vermieden worden. Jetzt, nachdem sich die Situation so darstellt, ist fraglich, ob noch finanzielle Mittel für den Handlauf bereitgestellt werden.



Ein typisches Problem in einem Entwicklungsland wie Vietnam sind die begrenzten Finanzierungsmittel. Dadurch fehlen technische Ausstattungen, die behinderten Menschen beim Lernen helfen. Dieser Mangel könnte durch ein besseres Projektmanagement behoben werden.



Die beiden staatlichen Berufsschulen wurden nach dem Modell ausländischer Berufsschultypen gebaut. Begründet durch ein anderes Klima, unterschiedlicher Kultur und Lebensgewohnheiten musste in der Nutzungsphase die Architektur des Gebäudes, die Gebäudestruktur sowie die Funktionsverteilung verändert werden, um den Bedürfnissen der vietnamesischen Menschen zu entsprechen. Was sich als ein grundlegendes Problem an beiden vorhandenen Berufsschulen darstellte, ist, dass man aufgrund von mangelhaftem Wissen bei Umbauten und Umstrukturierungen die Zahl der architektonischen Barrieren nicht vermindert, sondern vergrößert hat.

Graphik 39 Zugang zur Mensa / Cafeteria der Berufsschule I (Quelle: Verfasser 2001)

Der Rollstuhl eines Schülers wurde vor dem Eingang stehen gelassen, weil es offensichtlich mit weniger Schwierigkeiten verbunden war, ohne Rollstuhl und mit Hilfe anderer Personen in das Gebäude zu gelangen. Die drei Stufen der Eingangstreppe sind für einen Rollstuhlfahrer allein nicht zu bewältigen. Doch auch innerhalb der Mensa, in der die Bewegungsflächen zwischen den Stühlen und Tischen viel zu klein sind, ist ein hindernisfreies Fortbewegen von Rollstuhlfahrern nicht möglich. Zudem sind die Behinderten stets auf Hilfe anderer Personen angewiesen, die sowohl das Essen zum Tisch bringen als auch das Geschirr nach dem Essen wieder abräumen.



Graphik 40 Einblick in ein Wohnheimzimmer der Berufsschule I (Quelle: Verfasser 2001)

Es würde an ein Wunder grenzen, wenn es ein Rollstuhlfahrer tatsächlich bewerkstelligen könnte, unbeschadet und aufwandsarm in ein solches Wohnheimzimmer zu gelangen. Die nächste Hürde würde das Zubettgehen darstellen, insbesondere wenn sich das Bett in der oberen Bettetage befinden würde. Das Bild zeigt ein Zimmer, dass man in der Form auf keinen Fall in einem Wohnheim für behinderte Menschen vorfinden sollte.



Ein anderes Beispiel ist die Schule für Sehbehinderte „Nguyen Dinh Chieu“ in Hanoi. Auch wenn diese Schule nicht in die Kategorie der vorgenannten fällt, fehlen trotzdem behindertengerechte Planungen. So taucht z.B. die Frage auf, warum in einer Schule für Sehbehinderte zahlreiche Stufen in den

Hauptverbindungswegen bzw. Niveauunterschiede vorhanden sind? Es fehlen taktile Zeichen zur Orientierung. Des Weiteren öffnen sich alle Türen in Richtung der Fluchtwege und verursachen Unfälle. /406/

In Vietnam sind barrierefreie Bauten kaum vorhanden. Es besteht ein großer Bedarf an Ausbildungsplätzen und Arbeitsplätzen für Behinderte. Gemäß der Statistik benötigen über 685.000 seh- und mobilitätsbehinderte Menschen einen Ausbildungsplatz (siehe Kap. 2.3). Das vorhandene Angebot von ca. 1000 Ausbildungsplätzen jährlich deckt nicht einmal annähernd den eigentlichen Bedarf. Deshalb ist eine Entwicklung des Bildungssystems in Vietnam und die Verbesserung des Angebots von Berufsausbildungsplätzen für Behinderte dringend erforderlich.

Außer diesen beiden Berufsschulen gibt es in Vietnam noch ca. 23 Fabriken und ca. 40 Arbeitsgruppen, die zum Teil mobilitätsbehinderte Menschen ausbilden und einstellen. /408/

Insgesamt haben derzeit ca. 14.000 behinderte Menschen einen Arbeitsplatz. Diese Zahl entspricht leider nicht einmal 1% der vorhandenen Anzahl an Behinderten. /316/

*Graphik 41      Schülerzimmer für acht Personen in der Berufsschule Bavi 1 für Behinderte in Nord Vietnam  
(Quelle: Verfasser Dez. 2001)  
Der Wohnraum besteht aus vier Doppelstockbetten.*



*Graphik 42      Blick zur Mensa der Rotkreuz-Behindertenschule in Hanoi  
(Quelle: Verfasser Dez. 2001)*



### 3.3 Schlussfolgerung

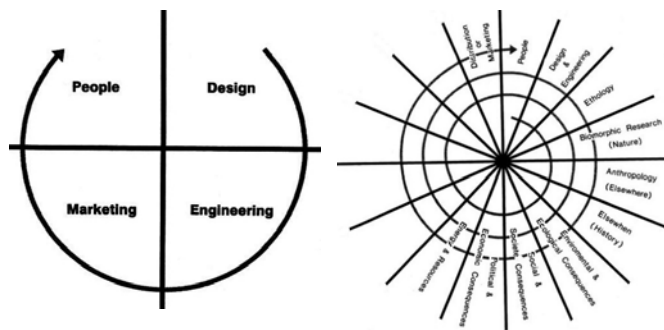
Im Hinblick auf internationale Normenentwicklungen ist in Vietnam eine Entwicklung von Normen für barrierefreies Bauen besonders für Schulen notwendig und unverzichtbar. Anhand der gewonnenen Erkenntnisse aus internationalen Normenentwicklungen werden in Kapitel 6 Normen für barrierefreies Bauen für berufsausbildende Schulen in Vietnam empfohlen.

Dadurch dass sowohl in Deutschland als auch in Amerika Schulen nach allgemeinen Bauchrichtlinien von vornherein barrierefrei gebaut werden müssen, existiert in beiden o. g. Ländern noch keine „typische“ barrierefreie Berufsschule für mobilitätsbehinderte Schüler.

Da es sowohl zahlreichen nichtbehinderten Menschen an Ausbildungsplätzen mangelt und behinderte Menschen noch mit viel weniger Chancen auf einen Ausbildungsplatz rechnen können, benötigt Vietnam dringend eine größere Anzahl ausbildender Schulen. Deshalb sollten neue, integrative Berufsschulen für Vietnamesen entworfen werden, die den spezifischen Bedürfnissen, Lebensgewohnheiten und den klimatischen Bedingungen entsprechen und in keinem Fall nur Kopien ausländischer Berufsschultypen sind.<sup>12</sup>

<sup>12</sup> Der architektonische Entwurf eines Gebäudes ist meist nicht einfach, da man sich mit zahlreichen Kriterien und Anforderungen auseinandersetzen muss, die beim Entwerfen unbedingt zu beachten sind. Zunächst zählt Sicherheit als oberstes Primat, gefolgt von der Funktionalität der Räumlichkeiten. Zudem achtet ein guter Designer sowohl auf die Ästhetik des Gebäudes und der Innenräume, als auch auf das Zustandekommen einer angenehmen Atmosphäre in den Räumen. Das Ziel ist erreicht, wenn sich der Nutzer innerhalb der Räumlichkeiten, durch deren gezielte Planung, wohlfühlt. Trotz der zahlreichen, einzuhaltenden Kriterien, deren Beachtung sich beim Entwurf eines Gebäude als größte Schwierigkeit erweisen, sollte der Architekt dennoch keinesfalls versäumen, sich bei der Planung besonders an den Bedürfnissen der zukünftigen Benutzer zu orientieren.

Die rechte Graphik stellt ein erstes Ablaufdiagramm für einen Designprozess dar. Ausgehend vom Planer beachtet man die Bedürfnisse des Nutzers an letzter Stelle des Designprozesses. Die Graphik verdeutlicht, wie man als guter Architekt nicht vorgehen sollte. (Quelle: /35/)

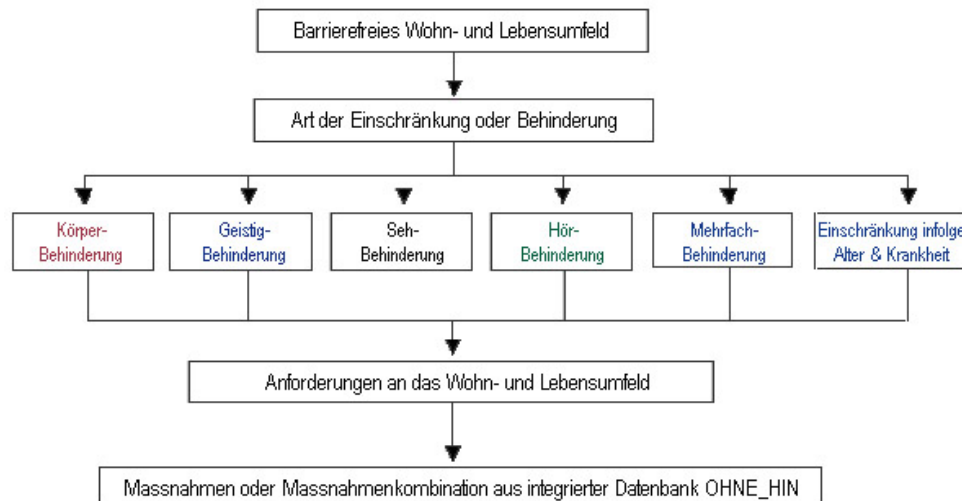


Die Graphik links zeigt ein verbessertes Ablaufdiagramm. Hier stehen die Belange der zukünftigen Benutzer der Räumlichkeiten nicht nur an erster Stelle, sondern spielen auch noch während des Prozesses immer wieder eine bedeutsame Rolle bei der Entwicklung eines Gesamtentwurfes (Quelle: /35/)

#### 4. Behinderungsformen - Planungsanforderungen

Um bessere Planungsanforderungen für das Erschaffen eines sicheren und alltagstauglichen Wohn- und Lebensumfeldes alter, kranker oder behinderter Menschen zu erstellen, sollte man den zahlreichen Krankheitsbildern genauer auf den Grund gehen. Wohlweillich zieht jede Behinderungsform eigene Probleme verschiedenster Art nach sich, die das alltägliche Leben der Betroffenen erschweren.

Graphik 43      *Verschiedene Formen der Behinderungen (Quelle: 1999, Zentrum für Barrierefreies Planen und Bauen Forsthaus Eichhorst)*



Im Folgenden werden beispielhaft einige Behinderungsformen beschrieben. Darüber hinaus erfolgt eine Analyse der ergonomisch-baulichen Anforderungen für jede einzelne Behinderungsform. Da sich diese Arbeit schwerpunktmäßig auf Mobilitäts- und Sehbehinderungen konzentriert, wird auf jene im besonderen Maße eingegangen, wohingegen andere Behinderungsformen und deren Planungsanforderungen nur kurz erläutert werden sollen.

##### 4.1 Einschränkung des Bewegungs-, Stütz- und Halteapparates

Körperliche Behinderungen, die angeboren oder durch einen Unfall bzw. eine Erkrankung verursacht worden sind, unterteilt man nach A. M. Wagner - Fischer in „Funktionsbehinderungen“ und „Funktionsausfälle“ am Bewegungs-, Stütz- und Halteapparat. Körperliche Behinderungen sind meist Folgeschäden von Unfällen aller Art. Durch den medizinischen Fortschritt konnten in vielen Fällen die Überlebenschancen der Unfallopfer verbessert werden, jedoch hat dies zur Folge, dass die Anzahl der Menschen mit Bewegungseinschränkungen bzw.- ausfällen vermehrt ansteigt.

##### 4.1.1 Medizinische Gesichtspunkte

Funktionsbehinderungen liegen vor bei gravierenden Einschränkungen der Bewegungsfähigkeit (z. B. durch krampfartige Lähmungen einzelner Muskelgruppen oder bei Fehlbildungen oder Versteifungen einzelner Gliedmaßen oder Gelenke) verbunden mit dem Verlust der Feinmotorik, so dass differenzierte und komplexe Bewegungsabläufe nicht mehr genau koordiniert werden können. Funktionsausfälle (z.B. bei einer schlaffen Lähmung oder dem Fehlen von Gliedmaßen) führen zu teilweiser Bewegungsunfähigkeit.

Die Hauptursachen der Behinderungsarten, welche die Versorgung mit einem Rollstuhl notwendig machen können, sind Schädigungen des Stütz- und Bewegungsapparates.<sup>13</sup>

**Man unterteilt Mobilitätsbehinderungen in zwei Gruppen:**

1) Einschränkungen bei Hand- und Armbehinderungen

- Feinmotorische Einschränkungen
- Einschränkungen der Greiffähigkeit
- Verlust der Greiffähigkeit
- Verlust der oberen Gliedmaßen
- Lähmung der oberen Gliedmaßen

2) Einschränkungen bei Gehbehinderungen

- Gehfähig ohne Gehhilfe
- Gehfähig mit Gehhilfe
- Rollstuhlgebundene Behinderte
  - die ohne fremde Unterstützung zurecht kommen
  - die teilweise auf Hilfe angewiesen sind
  - die bei allen täglichen Tätigkeiten unterstützt werden müssen
- Rollstuhlbenutzer „teilweise gehfähig“
- Rollstuhlbenutzer mit manuell betriebenem Rollstuhl
- Rollstuhlbenutzer mit Elektro-Rollstuhl
- Schwerstbehinderte

<sup>13</sup> Aufzählung einiger Behinderungsursachen:

Spinale Kinderlähmung (Poliomyelitis): Es handelt sich hierbei um eine Infektionskrankheit. Im Falle einer Infektion werden die motorischen Nervenzellen des Rückenmarks, welche die Muskelbewegungen steuern, am häufigsten befallen. Wird ein solches Motoneuron ganz zerstört, so hat dies eine völlige Lähmung des zugehörigen Muskels zur Folge. Auch die Atemmuskulatur kann betroffen sein, so dass eine lebenslängliche mechanische Atemhilfe (Eiserne Lunge) notwendig wird.

Progressive Muskeldystrophie: Im Verlauf dieser Krankheit kommt es zu Verformungen der Wirbelsäule, Gehschwäche und Muskelschwund. Im fortgeschrittenen Stadium treten Gelenkversteifungen und eine Kalkverarmung der Knochen auf. Die Betroffenen sind dann auf den Rollstuhl angewiesen. Die Bewegungsmotorik ist eingeschränkt.

Multiple Sklerose (MS): Es ist eine Erkrankung, die das Gehirn und das Rückenmark befällt. Da oftmals das Rückenmark betroffen ist, kommt es schubartig zu Perioden, in denen die Beine und der Rumpf zeitweise gelähmt sein können. Der Krankheitsverlauf ist progressiv, die Gehfähigkeit ist sehr häufig eingeschränkt und die Betroffenen sind häufig im Endstadium auf den Rollstuhl angewiesen.

Die Rheumatoide Arthritis ist eine chronisch entzündliche Autoimmunerkrankung des gesamten Haltungs- und Bewegungsapparates mit progredientem Verlauf, bei der Knochen, Gelenke, Muskulatur, Sehnen und Bänder beeinträchtigt sein können. Sehr schmerzhaft Entzündungen in großen und kleinen Gelenken (z. B. Hüft- und Fingergelenken) führen zu Fehl- oder Überbelastungen und somit längerfristig zu deformativen Veränderungsprozessen in den Gelenken. Am häufigsten sind Finger-, Hand-, Sprung- und Kniegelenke betroffen.

Amputationen heißt Verlust der Gliedmaßen durch Trauma oder operative Eingriffe. Mit dem Verlust einer Extremität geht logischerweise die Gebrauchsfähigkeit von Finger, Hand, Unterarm oder eines ganzen Armes verloren.

Morbus Parkinson ist eine chronische Gehirnerkrankung, welche mit charakteristischen Symptomen wie Zittern und Muskelstarre einhergeht. Diese bewirken die typisch verlangsamten Bewegungen, den schlürfenden Gang und die Beeinträchtigung des Sprechvermögens.

Unter Dysmelie - Syndrom oder Thalomid - Embryopathie versteht man Fehlbildungen am Halte- und Stützapparat sowie irreparable Schäden an den inneren sowie sensorischen Organen, die auf das Medikament Thalomid zurückzuführen sind. Frauen, die dieses Präparat zur Beruhigung bzw. zum Abklingen einer Erkältung in der vierten oder fünften Schwangerschaftswoche eingenommen haben, brachten körperbehinderte Kinder zur Welt. Das häufigste Symptom ist die Fehlbildung der Arme.

Schlaganfall und andere Hirnschädigungen sind die Folge von gravierenden Durchblutungsstörungen in den Blutgefäßen des Gehirns und äußern sich zunächst durch Bewusstlosigkeit bzw. einem komatösen Zustand des Betroffenen. Durch eventuelle Einblutungen ins Gehirn oder durch Sauerstoffunterversorgung von Nervenzellen in bestimmten Gehirnregionen kann es häufig zu irreparablen einseitigen Gesichtsmuskellähmungen, Seh- und Sprachstörungen sowie zu einer kompletten Halbseitenlähmung des Körpers kommen. Der Patient ist je nach Umfang der Schädigung auf die Versorgung mit orthopädischen Schuhen, Gehhilfen oder Rollstuhl angewiesen.

#### 4.1.2 Lifte als Technische Hilfsmittel

Für den Transfer von geh-, steh-, bzw. sitzunfähigen Behinderten werden Lifte eingesetzt. Durch den Einsatz von Liftsystemen soll in erster Linie das Heben der Behinderten für die Betreuer erleichtert werden. Lifte kommen vorzugsweise für das Übersetzen vom Bett auf den Rollstuhl, vom Rollstuhl in die Badewanne oder ins Auto (seitlicher Einstieg) zum Einsatz.

Die Lifte unterscheiden sich zum einen hinsichtlich ihrer Montage (stationär oder mobil), zum anderen bezogen auf ihre Antriebsart (hydraulisch, elektrisch oder manuell). Des Weiteren werden Liftsysteme je nach Art und Grad der Behinderung mit unterschiedlichen "Aufnahme - Elementen" ausgestattet.

Vor der Entscheidung für ein Liftsystem muss eine völlige Bereitschaft seitens der Betreuer (bzw. des selbständigen Behinderten) bestehen, den Lift zu benutzen. Wegen des zeitraubenden und oftmals komplizierten Vorgangs beim Umlegen von Halte - Gurten verzichten viele Betreuer auf diese technische Hilfe. So gehörten Lifte zu den wenig eingesetzten technischen Hilfen. Die Auswahl eines Systems sollte daher immer mit Unterstützung und eingehender Beratung von erfahrenen Fachkräften oder in Sanitätshäusern stattfinden. Wesentlich ist auch, die Häufigkeit und Wichtigkeit der Transferkombination abzuwägen und dementsprechend dafür optimale Lösungen herauszuarbeiten.

Die eigentliche Entscheidung betrifft die Wahl zwischen einem mobilen oder stationären Liftsystem. Als einfache Regel kann hier dienen, dass mit mobilen Liften viele Transfersituationen gemeistert werden können, mit stationären nur eine oder wenige.<sup>14</sup>

Gegenwärtig ist in Vietnam der Einsatz von Liftsystemen zum Heben behinderter Menschen oder zur Überbrückung unterschiedlicher Ebenen aufgrund des technologisch noch sehr ausbaubedürftigen Entwicklungsstandes nicht zu empfehlen. Der Einsatz solcher Transfersysteme wäre mit zu großen Wartungsanforderungen und -kosten verbunden und stellt, vom ökonomischen Standpunkt aus betrachtet, keine optimale Lösung dar. Zu wählen ist eine günstigere Alternative, z.B. die Verwendung von Rampen.

#### 4.1.3 Ergonomisch-bauliche Anforderungen

Zusammenfassend kann für die Planung festgestellt werden, dass je nach Schweregrad der Folgeschäden die Gehfähigkeit der Betroffenen häufig eingeschränkt ist. Besonders schwere Fälle sind auf den Rollstuhl

---

<sup>14</sup> Liftarten

Stationäre Lifte

Diese werden vorwiegend im Bereich der Badewanne oder Bett eingesetzt. Hier wird zwischen Wand- oder Bodenbefestigung unterschieden. Bei der Montage von stationären Liften ist zu berücksichtigen, dass ein ausreichender Freiraum einerseits, z.B. für den Rollstuhl neben dem Bett oder Badewanne, und für den Bewegungsraum des Betreuers andererseits gegeben ist.

Mobile Lifte

Mit mobilen Liften kann im Gegensatz zu stationären Liften eine Reihe von Transportvorgängen bewerkstelligt werden. Soll ein mobiles Liftsystem zum Einsatz kommen, muss darauf geachtet werden, dass Türbreiten ausreichend sind und alle anzufahrenden Objekte (Badewanne, Bett usw.) unterfahrbar (min. 0,18 m hoch und 0,76 m tief) sind. Alle Bodenunebenheiten sowie weiche Teppichböden sind für das Überfahren mit mobilen Liften nicht geeignet. Lifte mit größeren Rädern lassen sich leichter fahren, sind jedoch hinsichtlich der Unterfahrbarkeit der Sanitäröbekte nachteilig.

Deckenlifte

Deckenlifte sind zwar stationäre Lifte, stellen jedoch hinsichtlich ihrer weitreichenden Flexibilität eine Ausnahme dar und werden gesondert betrachtet. Ein besonderer Vorzug von Deckenliften ist, dass diese auf dem Boden keinen Platz benötigen, d.h. nicht im Weg herumstehen. Zudem fühlen sich die Benutzer durch das Aufhängen an der Decke oftmals sicherer als auf mobilen Liften. Deckenlifte können (bei entsprechender Planung) sehr flexibel eingesetzt werden. Wichtig zu erwähnen ist auch, dass für behinderte Personen mit verbleibenden Restfunktionen die Möglichkeit besteht, durch den Einsatz eines Fahrtriebes mit Hilfe des Deckenliftes selbständig die einzelnen Funktionselemente zu nutzen.

und evtl. auf tägliche Hilfe angewiesen. Bei vielen Erkrankten ist auch die Greiffähigkeit und Reichweite eingeschränkt.<sup>15</sup>

An dieser Stelle sollen nur die wesentlichsten Kriterien für die Planung einer für Mobilitätsbehinderte gerechte Einrichtung genannt werden. Weiterreichende Anforderungen werden in dem Kapitel 6 ausführlich beschrieben.

- **Vermeidung von horizontalen Barrieren (ausreichende Durchgangsbreiten, ausreichende Bewegungsfläche u. ä. m.)**
- **Vermeidung von vertikalen Barrieren (Schwellen, Stufen u. ä. m.)**
- **Übersichtliche Wegeführung durch Beschilderung und Markierung**
- **Rollstuhlgeeignete Oberflächen (Vermeidung von Bekiesung und Kopfsteinpflaster)**
- **Kenntlichmachung von Gefahrenpunkten**
- **Ausreichende Beleuchtung**
- **Erreichbarkeit und Nutzbarkeit von Straßenmobiliar**
- **Leicht erreichbare und bedienbare Beschläge und Bedienungselemente**
- **Behindertenparkplätze in ausreichender Anzahl und Abmessung bei entsprechender Zuordnung**

---

<sup>15</sup> Beispiel einiger Rollstuhl- und Gehhilfsarten  
Rollstühle

- Elektrorollstühle werden von Behinderten benutzt, denen es nicht möglich ist, sich durch Eigenkraft mit dem Rollstuhl fortzubewegen. In den meisten Fällen erfolgt die Steuerung über einen Schalthebel, der per Hand bedient werden kann. Je nach Behinderungsart können die elektronischen Steuerpositionen jedoch unterschiedlich angebracht werden. Hierfür stehen Systeme mit Hand-, Kinn-, Augen-, Fuß-, Atemsteuerung u.ä.m. zur Verfügung.
- Bei Greifreifen - Rollstühlen erfolgt die Steuerung über Greifreifen an beiden Rädern durch Eigenkraft des Behinderten. Hinsichtlich ihres Anwendungsbereiches werden zwei Arten dieser Rollstuhltypen unterschieden; Zimmerrollstuhl und Straßenrollstuhl. Der Zimmerrollstuhl eignet sich im besonderen Maße zur Benutzung in geschlossenen Räumen, durch seine Wendigkeit und die Möglichkeit des Drehens auf einer Stelle. Im Gegensatz zum Zimmerrollstuhl zeichnet sich der Straßenrollstuhl durch die besonderen Merkmale wie Geländegängigkeit, Kippstabilität, gute Federung sowie Witterungsunabhängigkeit aus.
- Transitrollstühle haben „große Räder vorn“. Es handelt sich hierbei um ein Fortbewegungsmittel für Beinamputierte. Durch die zwei großen Räder vorn können sich die Behinderten eigenständig fortbewegen.
- Schieberollstühle können nicht vom Behinderten selbst gesteuert werden, sondern nur von einer Begleitperson.

#### Gehhilfen

- Schiebewagen bestehen aus einer Holzkiste mit vier Rädern sowie einer höhenverstellbaren Haltestange, die dem Benutzer den Übergang von Fortbewegen am Boden zum aufrechten Gang ermöglicht. Voraussetzung für die Benutzung eines Schiebewagens ist die Fähigkeit der Benutzer, sich mit beiden Händen festhalten sowie mit beiden Beinen stehen zu können.
- Gehfreie Hilfsmittel kommen häufig als Lauflerngeräte bei Kindern vor Vollendung des ersten Lebensjahres zur Anwendung und sind mit einer Sitzhose und mit Achselstützen ausgestattet. Sie eignen sich für Personen, mit bereits bestehenden, krankhaften Bewegungsmustern, wie z.B. Dauerstreckung von Knie- und Sprunggelenken oder Anspannung und Innendrehung der Hüftgelenke etc.
- Rollatoren sind Gehhilfen, die mit zwei oder mit vier Rädern ausgestattet sind. Da bei Rollatoren weniger Unterstützung für die oberen Extremitäten sowie für den Rumpf geboten wird, steigen bei dieser Variante der Gehhilfe, verglichen mit gehfreien Gehhilfen, die Anforderungen an das Gleichgewicht sowie an die Koordinationsfähigkeit.
- Unterarmstützen setzen sich aus einem Gehstützenrohr, einer Unterarmmanschette und einem Haltegriff zusammen. Durch Gummistopper am Ende des Gehstützenrohres wird ein guter Bodenkontakt erreicht.
- Vierfußgehstütze bieten eine bessere Balanceunterstützung als Unterarmstützen, da sie einzeln stehen können. Sie sind nicht mit Unterarmmanschetten versehen, besitzen lediglich geformte Haltegriffe und erlauben nur ein langsames Gehen.



## 4.2 Funktionseinschränkung der Augen/ Sehbehinderung

Mit Hilfe der Sinnesorgane ist es dem Menschen möglich, sich frei zu bewegen. Sie gewährleisten einerseits eine vollständige Orientierung im Raum und sorgen andererseits dafür, dass Gefahrenquellen rechtzeitig ausgemacht werden können. Im Gegensatz zu „Vollsinigen“ sind Sinnesbehinderte in erster Linie wahrnehmungsbehindert. Damit ist gemeint, dass diesem Personenkreis entscheidende Informationen fehlen, die Umwelt in ihrer vielfältigen Form zu erfassen.

Im Allgemeinen wird der für die Informationsübertragung benötigte Vorrat an Zeichen in bit – der kleinsten Informationseinheit – angegeben.<sup>16</sup>

Eine Sehbehinderung oder gar Erblindung geht mit einer hochgradigen Einschränkung bzw. dem Verlust des Visus und/oder des Gesichtsfeldes einher, wobei diese Symptome zusätzlich mit einer Farbsinnsstörung, Lichtsinnsstörung und Bewegungsstörung kombiniert sein können. Es gibt verschiedene Ursachen, die zur Erblindung führen können.<sup>17</sup>

---

<sup>16</sup> Quelle: / S. 12, 10/

- durch das Auge werden bis zu  $10^7$  bit/s,
- durch das Ohr werden bis zu  $1,5 \times 10^6$  bit/s,
- durch den Tastsinn werden bis zu  $2 \times 10^5$  bit/s,
- durch den Geruchssinn werden bis zu 30 bit/s,
- durch den Geschmackssinn werden bis zu 20 bit/s aufgenommen

Diese Zusammenstellung zeigt, wie dominant und bedeutend die Rolle des Gehörs und des Sehsinns für die Wahrnehmung der Umwelt ist und was das Wegfallen eines oder gar beider Sinneswahrnehmungen für den Einzelnen bedeuten kann, bzw. wie schwierig es sein muss, die verbleibenden Sinnesorgane kompensatorisch einzusetzen.

<sup>17</sup> Beispiele für Ursachen von Sehbehinderungen Quelle: /10/

Glaukom (Grüner Star): Zu Beginn der Krankheit ist häufig die Anpassung an gedämpftes Licht oder das feine Farbunterscheidungsvermögen für ungesättigte Farben gestört, erst später kommt es zu den typischen Gesichtsfeldausfällen.

Bei Buphthalmus (kindliches Glaukom) liegt eine Sonderform des Glaukoms vor, die häufig auf einer Fehlentwicklung des Auges beruht. Für die betroffenen Kinder ist die Scheu vor Licht sowie verstärkter Tränenfluss bezeichnend.

Unter Katarakt (Grauer Star) versteht man eine Linsentrübung, die mindestens eine geringe Sehbehinderung verursacht. Die Symptome reichen jedoch auch bei dieser Form der Augenerkrankung bis zur völligen Erblindung.

In den hochindustrialisierten Ländern stellt die Diabetica Retinopathie eine der häufigsten Erblindungsursachen dar. Typisch für diese Form der Erkrankung sind Leckagen, d.h. Netzhautblutungen oder auch Neubildung krankhafter ungeordnet verlaufender und vermehrt durchlässiger Gefäße. Dies führt zur Verschlechterung des Sehvermögens und kann bis zur vollständigen Erblindung führen.

Optikusatrophie: Durch direkten Druck oder Verletzung kann ein Zerfall der Sehnervenfasern im Gehirn auftreten. Die sensorische Information, die durch das Auge eintrifft, kann dann nicht mehr weiter verarbeitet werden. Es handelt sich dabei um eine kortikale Erblindung.

Tapetoretinale Degeneration (Retirispigmentosa): Der Zerstörungsprozess setzt u.a. bei den Stäbchen ein, so dass ein schlechtes Dämmerungssehen (Nachtblindheit) eintritt. Die Zellzerstörung setzt sich anschließend nach außen fort, so dass ein „Röhrengesichtsfeld“ entsteht. Dem Betroffenen ist keinerlei Orientierung im Raum mehr möglich, weil er seine Umwelt nur noch auszugswise durch ein eingeschränktes Sehzentrum wahrnimmt.

Senile Makuladegeneration: Erstes Symptom ist das Verzerrensehen genau im Zentrum des Gesichtsfeldes, später entstehen zentrale Skotome (Gesichtsfeldausfälle), insofern, dass Bilder am Rande des Gesichtsfeldes scharf, im Zentrum hingegen sehr verschwommen bis gar nicht mehr gesehen werden können.

Von Uveitis wird gesprochen, wenn an einem oder mehreren Abschnitten der Uvea (Gefäßhaut) Entzündungen entstehen.

Retinoblastom: Bei einem Retinoblastom handelt es sich um einen bösartigen, kindlichen Tumor, der allerdings – sofern rechtzeitig erkannt – heilbar ist.

Unter Myopie ist Kurzsichtigkeit zu verstehen. Myopie kann so ausgeprägt sein, dass trotz Brillenversorgung keine ausreichende Korrektur erreicht werden kann. Es gibt auch fortschreitende Formen, bei denen es zur Erblindung kommen kann.

Missbildungen: Gelegentlich kann beim Neugeborenen das Auge verkleinert angelegt sein bzw. gänzlich fehlen. Des Weiteren kann ein Teil der Regenbogenhaut fehlen.



Hinsichtlich der architektonischen Parameter ist grundsätzlich von zwei Gruppen auszugehen

- Sehbehinderte, die die Möglichkeit haben, sich visuell zu orientieren,
- Sehbehinderte, die vollständig blind sind und sich in erster Linie auf Gehör, Tastsinn und Bewegungsgefühl hinsichtlich Orientierung und Wahrnehmung verlassen müssen.

#### **4.2.1 Ergonomisch-bauliche Anforderungen für Sehbehinderte**

Für die Planung einer für Sehbehinderten gerechten Einrichtung sollen folgenden Teilaspekte berücksichtigt werden:

##### Farbe

Bei Sehbehinderten, die noch visuell wahrnehmen können, dominiert die optische Orientierung. Es ist dabei zu berücksichtigen, dass die Gestaltung hinsichtlich Farb-, Formgebung und Beleuchtungstechnik einen besonders starken Prägnanzcharakter haben sollte. Zu empfehlen sind kontrastreiche Farben. Welche Farben deutlich erkannt werden, ist individuell verschieden. Erfahrungsgemäß werden jedoch von den meisten Sehbehinderten helle Farben auf dunklem Hintergrund gut erkannt, was zu einem starken Kontrast führt. Der Hell-Dunkel-Kontrast von Farben sollte mindestens um 30% differenziert sein, um eine ausreichende Unterscheidbarkeit zu gewährleisten. Farbmarkierungen sind breit und großflächig anzubringen. Grelle Farben können vielfach als Sehhilfen eingesetzt werden. Für Gefahrenstellen wurden bestimmte Farbkombinationen standardisiert und ihr Einsatz bestimmten Bereichen bzw. Bedeutungen zugewiesen:

- |                     |            |
|---------------------|------------|
| • Schwarz auf Gelb: | Warnung    |
| • Weiß auf Gold:    | Gefahr     |
| • Weiß auf Blau:    | Hinweis    |
| • Weiß auf Grün:    | Sicherheit |
- /Quelle /10/ S.14 ff/

##### Beleuchtung

Eine gute Beleuchtung ist immer von besonderem Gewicht. Über die üblichen Richtlinien hinaus sollten bei der Ausleuchtung höhere Werte, als die Normen vorgeben, eingesetzt werden. Wobei man auch beachten muss, dass die Erhöhung der Beleuchtungsstärke zwar den Sehbehinderten entgegenkommen würde, Normalsichtige davon hingegen gestört werden könnten.

##### Leuchtdichten

Auf blendfreie und gleichmäßige Ausleuchtung ist zu achten (Vermeidung von Zwielicht, Verwendung blendfreier und reflexionsarmer Materialien, Verwendung von Indirektlicht, z.B. durch Deckenanstrahlung). Dunkle Flächen erfordern höhere Beleuchtungsstärken. Große Leuchtdichteunterschiede im Gesichtsfeld infolge schlecht abgeschirmter Lampen, hellen Fensterflächen, Reflexionen usw. sind zu vermeiden.

##### Direktblendung

Direktblendung ist die Folge von direktem Blick auf eine Lichtquelle. Für die lichttechnische Ausstattung von sehbehindertengerechten Gebäuden müssen grundsätzlich alle Lichtquellen gegen Einblick abgeschirmt werden. Dabei sind bestimmte Abschirmwinkel zu berücksichtigen. Leuchten, deren Licht nur in einer horizontalen Ebene austritt (deckenbündige Einbauleuchten, Reflektorleuchten), sind weniger blendgefährlich, können aber unter Umständen bei hohen Beleuchtungsstärken ebenfalls kritisch werden.

Gut bewährt haben sich Spiegelrasterleuchten. Grelles Sonnenlicht muss durch Vorhänge oder Jalousien gedämpft werden können.

- Reflexblendung

Reflexblendung wird durch störende Reflexe auf blanke Oberflächen verursacht, z.B. auf Schreibtischplatten, Wandverkleidungen, Türen und anderen glänzenden Materialien, und kann durch eine geeignete Lichteinfallrichtung oder matte Oberflächen vermieden werden.

#### **4.2.2 Ergonomisch-bauliche Anforderungen für Blinde**

Für Blinde, die sich nicht visuell orientieren können, bieten sich als Orientierungshilfen drei verschiedene Hilfsarten an:

- taktil-kinästhetische (in der Bewegung ertastbare) Orientierungshilfen

Mit Hilfe von Fuß, Hand oder (Lang-) Stock werden die Oberflächenstrukturen an Boden und Wänden, die durch unterschiedliche Materialeigenschaft, Profilierung, Härtegrad bzw. Elastizität, Höhe und Tiefe, Vor- und Rücksprung gegeben sind, ertastet. Wobei der Langstock als wichtigstes instrumentales Hilfsmittel zur Orientierung und Hinderniswahrnehmung dient. So wie der Sehende auf seinen Weg blickt, so ertastet der Blinde ihn mit dem Langstock, Schritt für Schritt, um rechtzeitig die Trittstelle eines Schrittes abzutasten. Die Stockspitze pendelt also im Abstand eines Schrittes auf dem Weg voraus und die so beschriebenen Kurven berühren jedes Hindernis auf der Oberfläche des Weges. Über abwärts und aufwärts führende Stufen erhält der Langstock - Gänger rechtzeitig Auskunft. Je größer der Pendelausschlag ist, desto breiter ist der ertastete Raum.

Trotz der Langstock - Technik sollten Hindernisse bzw. Gefahrenquellen in Erschließungsbereichen vermieden werden. Sind Hindernisse jedoch unumgänglich, müssen gut ertastbare Warn- oder Signalzonen vorgesehen werden. Ähnliches ist ebenso bei der Gestaltung von Bodenoberflächen zu berücksichtigen. Stolperkanten sind zu vermeiden und Stufen sowie Treppenauf- und -abgänge durch entsprechende Hinweise rechtzeitig anzuzeigen. Besonders problematisch sind Hindernisse, die halbhoch in die Laufzonen hineinragen. Diese können über den Pendelschlag des Langstockes nicht erfasst werden. Hier sind Warnzonen über eine entsprechende Markierung in Bodenbelägen unbedingt erforderlich.

- akustische Orientierungshilfen

Das Gehör ist für den Blinden der wichtigste Fernsinn. Durch Geräusche kann er Richtung und Entfernung abschätzen. Zum einen kann der Blinde an Fremdgeräuschen seine örtliche Situation, Richtung und Entfernung abschätzen, zum anderen über Echolokalisation durch reflektierende Eigengeräusche, z.B. über Trittschall, Hindernisse bestimmter Größen in gewisser Entfernung orten oder feststellen. So ist es für einen Eingewöhnten nicht schwer, reflektierten Schall der eigenen Schritte so genau auszuwerten, dass er den richtigen Abstand von einer Mauer oder einer Hauswand – sogar von einer Hecke – einzuhalten vermag. Schwierig ist jedoch eine akustische Orientierung, wenn beispielsweise Verkehrslärm oder ein hoher Geräuschepegel die Eigengeräusche übertönt. Schwierig ist eine akustische Orientierung ebenfalls in stark hallenden Räumen. Exakte Werte für Raumgestaltung und Materialwahl, die die günstigsten akustischen Bedingungen zur Orientierung bieten, liegen z. Z. nicht vor.

Neben der Orientierung wird der Widerhall auch zur Raumvorstellung genutzt. Über Schallreflexion ist es dem Blinden möglich, sich eine Vorstellung über Dimension, Struktur und Materialeigenschaft eines Raumes zu bilden. Kleine bzw. schmale Gegenstände (z.B. Säulen, Stützen, Stangen) und vorspringende Kanten (z.B. offenstehende Türen und Fenster), die wenig Fläche für Widerhall bieten, sind akustisch nicht

wahrnehmbar und bieten deshalb eine erhöhte Gefahr. Zur Unfallverhütung sind Maßnahmen vorzusehen, die Gefahrenquellen im o. g. Sinne vermeiden.

- topologische (Wegeführung und Raumordnung betreffende) Orientierungshilfen

*Das sind Maßnahmen, die über einfache strukturelle Ausgestaltung von baulichen Anlagen, Straßen, Wegen und Plätzen eine bessere Orientierung ermöglichen. Damit wird dem Blinden ermöglicht, sich über das Gedächtnis eine Wegeführung einzuprägen. In diesem Zusammenhang sind u. a. einfache, rechtwinklige und geradlinige Wegeführungen, die sich einer klar zu merkenden Gesetzmäßigkeit oder Systematik unterwerfen, notwendig.*

### 4.3 Weitere spezifische Planungsanforderungen anderer Behinderungsarten

#### 4.3.1 Ergonomisch-bauliche Anforderungen bei Gehörlosigkeit<sup>18</sup>

Die wesentliche Einschränkung von Menschen mit Funktionsverlust des Gehörs ist die verminderte Kommunikationsfähigkeit. Viele Informationen, die Vollsinnige durch das „Hören“ nebenbei aufnehmen, gehen für Hörbehinderte verloren.

Im baulichen Bereich ist es daher erforderlich, Voraussetzungen für das optimale Erfassen der Sprache zu schaffen. Zum einen können raumakustische Signale, die über ein Hörgerät eingehen, leichter zugänglich gemacht werden, zum anderen hilft eine gute Beleuchtungstechnik im Raum, die optischen Signale besser aufzunehmen. Zur Verbesserung der Raumakustik ist das Regulieren der Nachhallzeiten mit einfachen Mitteln wie z.B. der Auswahl von Textilien Bodenbelägen und von Fenstervorhängen erforderlich. Eine größere Anforderung an das Bauen und Planen stellt die Minderung von Störgeräuschen im Raum dar, welche oftmals durch das Hörgerät überproportional verstärkt werden, wie z.B. Verkehrslärm, Störgeräusche der Installation oder Trittschall usw. Für Hörbehinderte ist es erforderlich, akustische Signale (z.B. Klingel, Telefon, Wecker usw.) mit optischen Signalen zu ergänzen bzw. zu ersetzen.

Das Planen für taubblinde Menschen erfordert vom Architekten intensive Vorüberlegungen. Da beim Ausfall beider Sinne – des Gehörs und Gesichtssinns – die Betroffenen die Umwelt ausschließlich durch Tasten und Riechen erfassen können. Die Vermeidung von Gefahrenquellen wie Schwellen, Kanten, Stufen ist hierbei eine wichtige Prämisse. Zur Orientierungsmöglichkeit müssen durch taktile Elemente,

---

<sup>18</sup> Aus medizinischer Sicht wird bei den Ursachen zwischen angeborener (präinatale Ursachen) und erworbener (perinatale Ursachen) Hörbehinderung differenziert. Außerdem unterscheiden sich Hörschäden nach Art und Grad sowie nach dem Zeitpunkt, an dem diese erworben wurden. Aus diesem Grund können individuelle Hörschäden nicht miteinander verglichen werden. Dennoch unterscheidet man grob zwischen der Gruppe der Gehörlosen und der Schwerhörigen.

- Gehörlosigkeit

Die Bezeichnung gehörlos beinhaltet keinesfalls, dass keinerlei Hörvermögen vorhanden ist, vielmehr kommt es bei der Abgrenzung der Gehörlosigkeit von der Schwerhörigkeit in ersten Linie darauf an, inwieweit die vorhandenen Hörreste mit Unterstützung von Hörhilfen zum Erkennen von Signalen genutzt werden können. Man verwendet dafür die Hilfsdefinitionen wie „praktische Taubheit“, „subtotale“ und „totale Taubheit“.

- Schwerhörigkeit

Die Schwerhörigkeit bewirkt bei Betroffenen im Vergleich zum „Vollsinnigen“ ein fehlerhaftes, unvollständiges, falsches, lückenhaftes und verzerrtes Hören. Der Begriff „Schwerhörigkeit“ ist ein Sammelbegriff für ein äußerst breites Spektrum von Hörbehinderungsformen, die von der einseitigen Taubheit, meist begleitet von einem geringen Hörverlust auf dem anderen Ohr, über mittel- und hochgradige Schwerhörigkeit bis hin zur Resthörigkeit (als Grenzfall) reichen. Diese genannten Grade der Hörbehinderung unterscheiden sich zusätzlich in ihrem Wesen und ihrer Auswirkung. Schwerhörigkeit bedeutet auch eine Mehrfachbehinderung, weil das sprachliche, charakteristische, soziale und leistungsmäßige Verhalten des Schwerhörigen mit betroffen ist.

Leitsysteme geschaffen werden. Die Schaffung von Geruchsinsele (wie Pflanzen in Fluren oder im Außenraum) kann die Orientierung für diesen Personenkreis unterstützen. Eine barrierefreie Schule für taubblinde Menschen ist hilfreich, aber ohne besondere technische Hilfsmittel wird sie nicht ausreichend sein.

#### **4.3.2      *Ergonomisch-bauliche Anforderungen bei Leistungsbeeinträchtigung der inneren Organe***<sup>19</sup>

Die Formen der organischen Schädigungen sind sehr komplex. Die Auswirkungen, die diese auf die bauliche Planung haben, sind dagegen geringfügig, wenn man es mit dem Maß der Anforderungen misst, die die Sinnes- und Körperbehinderungen an die Bauplanung stellen.

Erkrankungen durch Ausfälle von inneren Organen, insbesondere z.B. bei Herz- und Kreislaufkrankheiten, können zu einem rapiden Leistungsabfall sowie Beschleunigung von Puls und Atmung bei Bewegung führen. Aus diesem Grunde ist bei allen Planungen auf eine sinnvolle, funktionelle Zuordnung mit kurzen Verkehrswegen, auf geeignete Geländeformen bei Außenanlagen, geeignete Ausbildung von Treppenstufen und eine ausreichende Anzahl von Sitzplätzen zum Ausruhen zu achten. Darüber hinaus sind spezielle Räume für Ruhe und Erholung im öffentlichen Bereich vorzusehen, in die sich der Behinderte bei Bedarf zurückziehen kann und die in möglichst kurzer Zeit erreichbar sein sollten.

Bei Blasen- und Darmstörungen sind, wie bei Rollstuhlbenutzern, eigene Sanitärräume für Inkontinente mit spezieller Ausstattung vorzusehen. Es sollte angestrebt werden, dass die Rollstuhlbenutzer-Toiletten nicht nur die Belange der Rollstuhlbenutzer bzw. Körperbehinderten berücksichtigen, sondern hinsichtlich Ausstattung und Einrichtung auch den Bedürfnissen dieser Behindertengruppe entsprechen.

#### **4.3.3      *Ergonomisch-bauliche Anforderungen bei Allergien und Asthma***<sup>20</sup>

In einer Wohnung für Allergiker müssen mögliche Quellen für Reizstoffe so weit wie möglich vermieden werden. Auch alle übrigen Reizstoffe sollten nicht in die Atemluft gelangen können.

---

<sup>19</sup> Medizinische Gesichtspunkte: Zur Veranschaulichung dieser Form der Behinderung seien nun einige wichtige Formen von chronischen Krankheiten und Leistungsbeeinträchtigungen der inneren Organe - ohne Anspruch auf Vollständigkeit - unter Betonung derjenigen, die relevante Anforderungen an die Planung stellen, in knapper Form genannt.

- Störungen der Herz- und Gefäßfunktion
- Störungen der Lungenfunktion
- Störungen der Leberfunktion
- Störungen der Nierenfunktion
- Störungen der Blasen- und Darmfunktion
- Stoffwechselstörungen
- Vegetative Dystomie

<sup>20</sup> Bei Allergikern kommt es bei wiederholtem Kontakt mit allergenen Fremdstoffen zu „abweichenden Reaktionen“ (Allergie [griech.] = anders reagieren). Die Symptome sind sehr vielseitig und zeigen sich in Benommenheit, Niesen, tränenden, geröteten Augen, Ekzemen und Atemnot usw. Es können grundsätzlich folgende Formen von Allergien - ohne Anspruch auf Vollständigkeit - differenziert werden: Die meisten bekannten Allergien sind z.B. Pollenallergie, Nahrungsmittelallergie, Hausstauballergie, Schimmelpilzallergie, Tierhaarallergie, Chemische Allergie usw.

Nassräume und Räume, in welchen mit hoher Feuchtigkeit zu rechnen ist, sind mit dicht schließenden Türen auszustatten. Bei der Grundrissgestaltung ist darauf zu achten, dass zwischen Individual- und Aufenthaltsräumen einerseits und Nassräumen andererseits „Pufferzonen“ zwischengeschaltet werden. Länder, mit tropischem Klima, müssen wiederum für gute Be- und Entlüftung sorgen, um Schimmelbildung zu vermeiden. Die Oberflächen der Möbel sollten einwandfrei zu reinigen sein. Dies trifft auch für Textilien zu, die oft gewaschen werden müssen. (Bettwäsche, Handtücher)

#### **4.3.4 Ergonomisch-bauliche Anforderungen bei Einschränkungen der geistigen Fähigkeiten**

Beim Bauen für Menschen mit geistigen Behinderungen muss auf das Wesen und die Art, wie die Betroffenen ihre Umwelt wahrnehmen, grundlegend eingegangen werden.

Die Elemente der Architektur wie Form, Gestalt, Proportion, Raum und Fläche, Solitär und Körper, Gliederung von Räumen, Material, Struktur, Textur, Licht und Farbe geben an sich dem Planer genügend „Stoff“ in die Hand, um für Menschen mit geistigen Behinderungen erfassbare und nachvollziehbare Räume zu schaffen, was am einfachsten durch die Einheit von Form, Funktion und Gestalt erreicht werden kann.<sup>21</sup>

#### **4.3.5 Ergonomisch-bauliche Anforderungen bei chronischen Formen der exogenen Psychose („Dementielle Erkrankungen“)<sup>22</sup>**

Exogene Psychosen sind krankhafte Störungen, die infolge von körperlichen Erkrankungen auftreten, wobei das Gehirn in Mitleidenschaft gezogen wird. Man unterteilt die exogenen Psychosen in akute und chronische Formen, wobei die akute Form in der Regel nur vorübergehend auftritt und Ausdruck von Hirnfunktionsstörungen ohne bleibenden Defekt ist.

Bei der baulichen Gestaltung von Gebäuden für Personen mit exogener Psychose sollte ähnlich wie beim Bauen für Menschen mit geistigen Behinderungen darauf geachtet werden, dass die Umwelt klar und

---

<sup>21</sup> Die Störung bei geistig behinderten Kindern führt von Anfang an zur Verlangsamung und Verzerrung des Lernprozesses. Dies wirkt sich vor allem auf den Erwerb der Fähigkeiten und Fertigkeiten aus, die über die Lernerfahrung erworben werden sollen.

Grundsätzlich ist festzustellen, dass die Bezeichnung „geistige“ Behinderung für eine sehr große Spannbreite von verschiedenem Lernvermögen steht, da entsprechend der Beeinträchtigungen der Hirnfunktionen und eventuell zusätzlich erschwerten Erziehungsbedingungen sich die Behinderung individuell sehr unterschiedlich manifestiert.

<sup>22</sup> Medizinische Gesichtspunkte

Chronisches pseudoneurasthenisches Syndrom: Kennzeichnend für diese Form der Erkrankung sind Hirnleistungsschwächen, wobei es zu sehr unterschiedlichen Ausprägungen kommen kann.

Organische Persönlichkeitsveränderung: Für dieses Krankheitsbild ist die Beeinträchtigung der Gesamtpersönlichkeit kennzeichnend. Die einzelnen Persönlichkeitseigenschaften unterliegen jedoch in unterschiedlichem Maße einem Veränderungsprozess. Es treten unterschiedliche Störungen auf, die Gedächtnis, Denken, Affekt, Antrieb Psychomotorik und weitere kognitive Funktionen in Mitleidenschaft ziehen.

Demenz: Demenzzymptome führen unweigerlich zur Desorientierung des Betroffenen und werden begleitet von:

- Verlorengehen und Nachlassen der Kritik- und Urteilsfähigkeit,
- Störungen des logischen Denkvermögens
- Vermindertes Erfassen von Zusammenhängen, (Abstraktionsfähigkeit)
- Verlust des Neugeächtnisses. (Kurzzeitgedächtnisses)

einfach erschließbar ist. Auch die bauliche Umgebung kann durch ihren Aufforderungscharakter dazu beitragen, bestimmte Verhaltensmuster zu bestärken bzw. zu unterdrücken.

Die Bewegungsräume sollten auch in Wohnungen ausreichend bemessen sein. Lange und nicht ausreichend ausgeleuchtete, ungegliederte Räume (Flure) erzeugen Unsicherheit für Menschen mit Hirnleistungseinschränkungen. Dagegen erwiesen sich Nischen oder Einbauten als besonders günstig, da diese den Menschen ein Gefühl von Geborgenheit und Beschütztheit vermitteln. Es sollte darüber hinaus die gesamte Wohnanlage barrierefrei gestaltet sein.

#### **4.3.6      *Mehrfach- und kombinierte Behinderung***

Fast alle Leistungs- und Funktionsbeeinträchtigungen, die in diesem Kapitel beschrieben wurden, stellen streng betrachtet Mehrfachbehinderungen dar. Es gibt kaum eine Einschränkung, die ohne Einfluss auf die Funktion anderer Organe oder Fähigkeiten bleibt. Bereits bei den Unterteilungen und Abgrenzungen, die in diesem Kapitel vorgenommen wurden, ergaben sich unweigerlich Überschneidungen. So ist ein Kind mit cerebralen Bewegungsstörungen zwar körperbehindert, jedoch kommt es je nach Umfang und Art der Schädigung auch zu geistigen Behinderungen sowie Sinnesbehinderungen, evtl. Verhaltensauffälligkeiten u. ä. Für den Planer ist dies durchaus von Interesse, denn gerade bei entstehenden Gebäuden für Kinder mit cerebralen Bewegungsstörungen genügt es nicht, nur Planungskriterien für Rollstuhlbenutzer zugrunde zu legen, vielmehr sind auch Planungsanforderungen für Menschen mit geistigen Behinderungen durchaus von Relevanz.

#### **Schlussfolgerungen:**

Die vorgeschlagenen ergonomisch-baulichen Anforderungen werden behinderten Menschen, besonders bei Mehrfach- und kombinierten Behinderungen, nur zum Teil helfen können. Essentiell ist zudem weiterhin eine interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Architekten und Wissenschaftlern aus dem Gesundheitsbereich. So vermögen vielleicht Psychologen oder Mediziner neue Erkenntnisse darüber zu gewinnen, wie Personen mit bestimmten Störungsbildern auf bestimmte Umgebungsmerkmale reagieren. Medizintechnikern gelingt es wohlmöglich noch vorteilhaftere innovative Liftsysteme zu entwickeln, deren Platzanspruch eventuell verschieden von denen bekannter Liftsysteme sein kann. Planer haben somit zukünftig weiterhin die Aufgabe, neuartigste Untersuchungserkenntnisse aus allen relevanten Wissenschaftsbereichen in ihren Entwurf mit einfließen zu lassen, damit man behinderten Menschen durch gezielte Umgebungsgestaltung noch besser helfen kann.

Detaillierte bauliche Anforderungen, die man bei der Errichtung von Gebäuden für Mobilitäts- und Sehbehinderte dringend beachten sollte, werden in Kapitel 6 ausführlicher herausgearbeitet.

## 5. Grundlagenermittlung und Planungsbasis für barrierefreie Berufsschulen in Vietnam

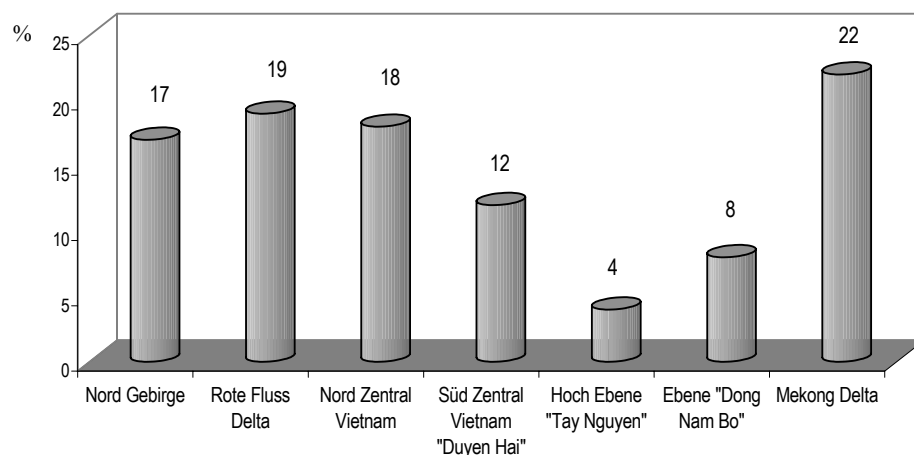
### 5.1 Städtebauliche Eingliederungen

Trotz der häufig durch den Vietnamkrieg verursachten Behinderungen, sind die Zahlen der Behinderten sowohl in Süd- als auch in Nordvietnam sehr hoch. Mit ca. 22% konzentrieren sich die meisten Menschen mit Behinderungen im Delta des Mekong Flusses im Süden des Landes, an zweiter Stelle folgt die Region im Delta des Roten Flusses im Norden mit einer Quote von ca. 19%.

Beide Deltagebiete sind im Vergleich zum Landesdurchschnitt besonders dicht besiedelt, da der Boden dort zumeist aus fruchtbarem Schwemmland besteht, das sehr gute Voraussetzungen für die Landwirtschaft bietet.

(Vergleich Graphiken 44 & 45 )

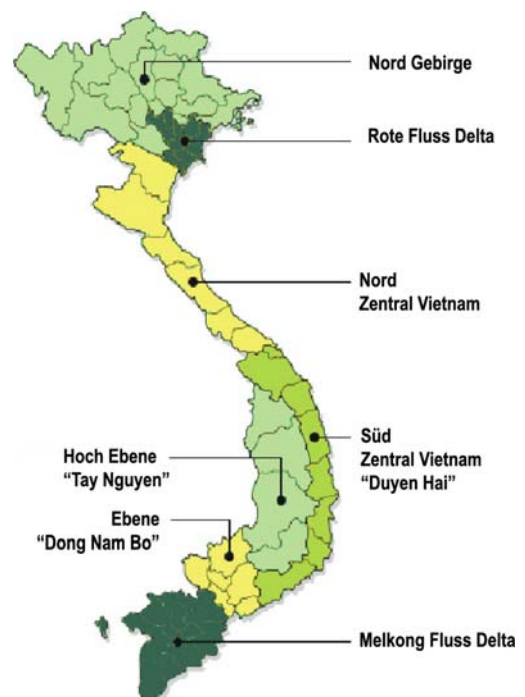
Graphik 44 Aufenthaltszentren schwerbehinderter Menschen in Vietnam im Jahr 2001  
(Quelle: Verfasser nach Angabe in /51/, /56/, /69/)



Graphik 45 Regionen Vietnams von Norden nach Süden  
(Quelle: Verfasser)

Die meisten behinderten Menschen findet man in den Ebenen. Sie konzentrieren sich besonders in der Nähe der großen Städte Hanoi und Ho-Chi-Minh-City.

Es ist deshalb sinnvoll, die meisten barrierefreien Berufsschulen in diesen Gebieten, d.h. in der Nähe dieser großen Städte zu planen.



„Für jeden größeren Bezirk mit einheitlicher Verwaltung, ganz gleich ob Land, Landesteil, Stadtgebiet oder Gemeinde, wird man einen allgemeinen Bebauungsplan aufzustellen versuchen, der genaue Angaben über Bauzonen, Schuleinzugsgebiete, klimatische Bedingungen, Bodenbeschaffenheit, Wohngebiete, Industrie, öffentliche Gebäude, Grünanlagen und vor allem auch über vorhandene oder geplante Schulbauten enthält.“

Es ist sehr wichtig, dass im Ortsbebauungsplan der Gemeinden und Städte schon weit im Voraus die Möglichkeiten späterer Schulbauten ins Auge gefasst werden, damit im Augenblick der Ausführung geeignetes Baugelände zur Verfügung steht.“ /74, S. 55/

Graphik 46 Analyse des geeignetsten Standortes von Berufsschulen (Quelle: Verfasser)

	Innerhalb der Stadt	Am Stadtrand ca. 3 – 5 km vom Zentrum	Außerhalb der Stadt ca. 10 – 15 km vom Zentrum
Im Zusammenhang mit anderen	<p>Die Berufsschule ist ein Faktor in der Entwicklung der Stadt</p>	<p>Die Berufsschule spielt eine Rolle in der Entwicklung von neuem Siedlungsgebiet</p>	<p>Die Berufsschule ist ein Satellit am Stadtrand</p>
Verbindungen zum Stadtzentrum	<p>Direkte Verbindungen</p> <p>gegenseitiges Beeinflussen</p>	<p>Kontinuierliche Verbindungen</p> <p>liegt im Dienstleistungssystem der Stadt</p>	<p>Nichtkontinuierliche Verbindungen</p> <p>ist ein selbstständiges Zentrum</p>
Verkehrswende	In der Nähe von öffentlichen Haltestellen	In der Nähe von öffentlichen Verkehrssystemen der Stadt	In der Nähe von großen Verkehrsknotenpunkten
	Der Weg von zu Hause zur Schule mit Fahrrad, Bus oder Taxi usw. sollte max. 60 Minuten betragen		



Eine **Berufsschule innerhalb der Stadt** hätte lagebedingt eine sehr gute Verkehrsanbindung. Andere öffentliche Dienstleistungen könnten somit problemlos genutzt werden. Aufgrund des Platzmangels im Zentrum der Stadt ist der Plan, dort eine Berufsschule zu errichten, sehr schwierig zu verwirklichen. In den meisten in Entwicklungs- und Industrieländern gelegenen Großstädten ist die zunehmende Raumknappheit im Stadtzentrum ein prinzipielles Problem. Zur Errichtung einer Schule benötigt man sehr viel freie Fläche, die im Zentrum der Stadt nicht zur Verfügung steht und zudem aus wirtschaftlicher Sicht kaum realisierbar ist.

Eine **Berufsschule am Stadtrand** (3 – 5 km vom Stadtzentrum entfernt) könnte eine sehr positive Entwicklungstendenz haben. Am Stadtrand wird es einfacher sein, für eine große Schulanlage eine entsprechende Baufläche zu finden. Verglichen mit *Berufsschulen innerhalb der Stadt*, ist die gemeinsame Nutzung von anderen öffentlichen Dienstleistungen nicht mehr ganz so günstig, aber mit gutem Projektmanagement könnte man diesen Nachteil verringern, z.B. durch eine gezielte Auswahl der Bebauungsfläche in der Nähe von derzeit vorhandenen oder zukünftig geplanten öffentlichen Verkehrssystemen oder Wohngebieten.

Eine **Berufsschule im Vorort** (am Rande von Städten, Dörfern bzw. Wohnsiedlungen) besitzt einen ähnlichen Charakter wie die o.g. Berufsschule am Stadtrand. Im Unterschied zu Berufsschulen am Stadtrand sind die in Vororten meist kleiner und weisen ein entsprechend geringeres Angebot auf. Ihr großer Vorteil liegt darin, Schülern, die weder die Möglichkeiten noch die finanziellen Mittel besitzen, in der Nähe einer Großstadt zu wohnen, einen Ausbildungsplatz anbieten zu können. Diese Berufsschulen wären unter Berücksichtigung der schlechten Verkehrsinfrastruktur Vietnams sehr vorteilhaft.

Für eine **Berufsschule außerhalb der Stadt** würden größere Nutzungsflächen zur Verfügung stehen. Der vom Stadtzentrum weit entfernte Standort garantiert eine sehr ruhige Arbeitsatmosphäre und ermöglicht den Schülern somit ein besseres und konzentrierteres Lernen. Andererseits könnte die entfernte Lage den behinderten Schülern ein Gefühl von Isolation vermitteln. Als ebenso nachteilig erweisen sich die schlechten öffentlichen Verkehrsanbindungen, die für eine tägliche, zumutbare An- und Abfahrt der Schüler vom Schulgelände nicht genutzt werden können. In Deutschland bewältigt man eine Distanz von 10 - 15 km in durchschnittlich 20 Minuten, wohingegen man in Vietnam man für dieselbe Entfernung ca. 1 – 2 Stunden, im schlimmsten Fall sogar länger, benötigt.

### Zusammenfassung:

- Da Vietnam mit 247 Einwohnern / km<sup>2</sup> eine ausgesprochen hohe Einwohnerzahl aufweist und damit mehr als doppelt so viele Einwohner wie Thailand (122 Einwohner/ km<sup>2</sup>) und Indonesien (120 Einwohner/ km<sup>2</sup>) besitzt, bieten die Stadtzentren nur wenig Fläche für eine *Berufsschule innerhalb einer Stadt*. /151/ Auch aus wirtschaftlicher Sicht ist die Errichtung einer Berufsschule im Stadtzentrum nicht sehr ökonomisch, da die Bauflächen auf dem Land im Vergleich zu den Baukosten in den Großstädten mit Abstand günstiger sind.
- Selbst wenn es außerhalb der Stadt eher möglich ist, günstige Bauflächen zu finden, bedeutet ein weit vom Zentrum befindlicher Standort für die Schüler Isolation. Eine Integration der Behinderten kann durch diese Wahl des Ortes kaum ermöglicht werden.
- In der Summe lassen sich positive Entwicklungsmöglichkeiten für die *Berufsschulen am Stadtrand* und *im Vorort*, gemessen an der Lagegunst und der derzeitigen schlechten Verkehrssituation in Vietnam erkennen. Diese Standorte bieten ein vernünftiges Verhältnis von Integration und Ungestörtheit. Aus diesem Grund konzentriert sich diese Arbeit primär auf **Berufsschulen am Stadtrand** und **Berufsschulen in Vororten**.

## 5.2 Die neuen Berufsschulmodelle für behinderte Personen in Vietnam

Die Hauptidee dieser Dissertation ist die Entwicklung eines neuen Berufsschultypen, der auf dem Prinzip eines modifizierbaren, flexiblen Modularsystems beruht, und durch seine Ausbaufähigkeit auf spezifische Situationen reagieren kann.

### **Problem:**

- 98% der Behinderten (von 5 Millionen Behinderten in Vietnam) haben keine Berufsausbildung
- es besteht ein gravierender Mangel an Ausbildungsplätzen und an barrierefreien Berufsschulen

### **Lösungsansatz:**

- Schaffung von Ausbildungsplätzen für behinderte Menschen durch Planen und Bauen neuer Berufsschulen
- Finden von Investoren, die diese Projekte unterstützen
- Hauptziel: Optimale Nutzung der Investitionssumme nach folgender Aufstellung:
  - **Planen und Bauen der neuen Berufsschule:**  
*möglichst schnell, d.h. mit geringem Bauumfang*  
*möglichst günstig, d.h. mit einfacher Baukonstruktion & örtlichem Baumaterial*
  - **Ausstattung:** *möglichst einfach und unabhängig von aufwendiger Bautechnologie*
  - **Berufsrichtung:** *möglichst im Bereich der Handarbeit und des Kunsthandwerks, da dafür nur eine relativ einfache technische Ausstattung erforderlich ist und momentan sehr günstige Entwicklungstendenzen beim Absatz von Handarbeitsprodukten zu erkennen sind.*
  - **Arbeitsmaterial:** *Benutzung von möglichst natürlichen und günstigen Materialien*
  - **Lehrkraft:** *möglichst die Potentiale des Gesellschafts- und Familienzusammenhaltes einsetzen und nutzen*
  - **Standort:** *Umgehung des schlechten und kaum vorhandenen öffentlichen Verkehrssystems.*
  - **Psychologie:** *Beibehaltung der psychologischen Unterstützung der behinderten Schüler durch ihre Familien, zur Entlastung der Lehrkräfte und zur Schaffung einer besseren Konzentration beim Lernen.*

Anhand der Analyse für den günstigsten Standort der Berufsschule in Kap. 5.1 und der Analyse über die Lebensweise vietnamesischer Menschen in Kap. 2.5 wurden zwei Typen von Berufsschulen für behinderte Menschen in Vietnam abgeleitet und entwickelt: der kostengünstige, schnell zu realisierende Dezentralisierungstyp im Vorstadtbereich und der komplexe Zentralisierungstyp in Stadtrandbezirken, bei dessen Planung internationale Standards angestrebt werden. Alle o.g. Punkte des Lösungsansatzes sprechen dafür, als erstes den Berufsschultyps 1 baulich zu realisieren.

### **Berufsschultyp 1 für behinderte Menschen in Vietnam** (bzw. Berufsschule im Vorort)

Diese Berufsschulen liegen prinzipiell außerhalb der Stadt oder auf dem Land, in direkter Anbindung an ein Siedlungs- oder Wohngebiet. (siehe Graphik 48)

Typisch für Vietnam ist, dass der Name eines Dorfes meist mit dem Beruf in Zusammenhang steht, der in dieser Ortschaft vorrangig ausgeübt wird wie z.B. „Keramikdorf“, „Seidedorf“, „Holzschnitzereidorf“, „Steinverarbeitungsdorf“ usw. Innerhalb dieser "Berufsdörfer" sind die Eltern und Großeltern die Lehrmeister der Heranreifenden. Fertigkeiten und Fähigkeiten zur Ausübung des Berufes werden nicht in

Schulen und Ausbildungsstätten erworben, sondern durch geduldiges Beobachten der älteren Familienmitglieder. Diese geben Interessierten gern "Berufsgeheimnisse" wie z.B. Bearbeitungstechnik, Materialauswahl usw. preis. Auf Wunsch geben viele Familien auch Unterricht in ihrer Handwerkskunst. Anstatt Lehrer aus den entfernten Stadtzentren in die Berufsschulen anreisen zu lassen, könnte man sich die Erfahrungen und Kenntnisse der auskunftsbereiten Dorfbewohner für den Unterricht der behinderten Schüler zu nutze machen. Fachkenntnisse und Berufserfahrung würden dann an einen größeren Kreis von Menschen weitergegeben und besser systematisiert werden. Dieser Aspekt spricht besonders für die Entwicklung des Berufsschultyp 1 für behinderte Menschen in vietnamesischen Vororten. Weitere Argumente sind:

#### **Bauwesen / Ausbildungsplatz Standort**

- Die Hauptvorteile des Berufsschultyps 1 sind eine einfache Baukonstruktion, ein geringer Bauumfang und eine schnelle Bauzeit. Die Errichtung kleinerer Baumodule ist einfacher umzusetzen als der Bau einer komplexen Berufsschulanlage vom Typ 2. Bis zur Fertigstellung großer Berufsschulkomplexe, ist der Berufsschultyp 1 die schnellste und einfachste Lösung, um viele Ausbildungsplätze in kurzer Zeit zu schaffen. Von der Errichtung von integrativen Berufsschulen in ländlichen Gebieten profitieren nicht nur Behinderte, sondern auch nicht behinderte Menschen. Das Absolvieren einer Ausbildung ist aufgrund der weiten Entfernung zur Stadt von je her auch für nicht behinderte Personen sehr problematisch. Durch die unzureichenden öffentlichen Verkehrssysteme ist es vielen Schülern im Land bis heute nicht möglich, die Berufsschule zu besuchen. Um einer Ausbildung an einer Berufsschule nachkommen zu können, müssen bis zum heutigen Tage zusätzlich zu den Schulgebühren auch Wohnkosten entrichtet werden, die das finanzielle Budget vieler Familien überschreiten. Mit der Errichtung von Schulen nach dem Modell des Berufsschultyp 1 wirkt man diesen Problemen effizient entgegen. Der Berufsschultyp 1 kann auch als „mobile bzw. temporäre Berufsschule“ betrachtet werden.

#### **Psyche**

- Wie bei allen Menschen ist die Familie auch oder besonders bei behinderten Menschen ein sehr wichtiger Bezugspunkt und dient der seelischen Unterstützung oder fungiert als emotionale Anlaufstelle. Die Schüler sind meist sehr eng mit ihren Familienmitgliedern verbunden und finden innerhalb ihrer Familien Halt und Hilfe. Die Berufsschule vom Typ 1 ermöglicht den Schülern, einer Ausbildung nachkommen zu können, ohne das Elternhaus oder die Dorfgemeinschaft verlassen zu müssen. Durch die Verwirklichung dieses Berufsschultyps werden die engen Familienbeziehungen aufrechterhalten und die Schüler weiterhin von Familien- und Dorfmitgliedern gemäß der vietnamesischen Mentalität und Lebensweise umsorgt. Damit wird sowohl den Lehrern als auch den Schülern eine große seelische Last abgenommen. So können sich die Lehrer besser auf das Lehren und die Schüler besser auf das Lernen konzentrieren.

#### **Wohnumfeld**

- Die Berufsschule liegt in der Nähe oder innerhalb des vertrauten Wohnumfeldes. Da die Schüler nach Schulschluss nach Hause gehen können, reduziert sich die Nachfrage nach Wohnheimplätzen, die zum einen sehr rar und zum anderen kostenintensiv und nicht behindertentauglich sind. Zudem bleiben den behinderten Schülern wesentliche Elemente der gewohnten Umgebung wie z.B. Nachbarn, Freundeskreis, Geschäfte usw. erhalten. Die gewohnte Umgebung, in der soziale Beziehungen bestehen bleiben, wirkt sich begünstigend auf die psychische Entwicklung der betroffenen Personen aus (Kap.2.5 & Graphik 48).

### Pädagogik

- Liegt der Berufsschultyp 1 in der Nähe eines traditionellen „Berufsdorfes“, wird es keinen Mangel an Lehrkräften und handwerklicher Erfahrung geben.

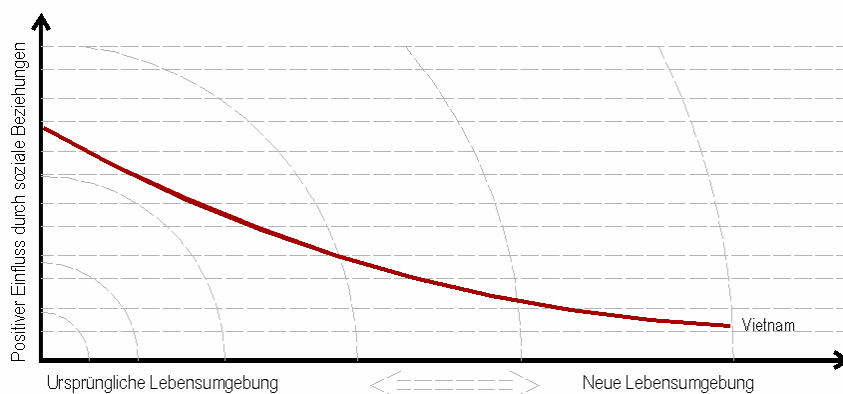
### Verkehrswesen

- Das öffentliche Verkehrssystem in Vietnam ist noch immer sehr schlecht. Für behinderte Menschen ist es nahezu unmöglich, selbstständig von einem zum anderen Ort zu gelangen. Der wohnortnahe Standort des Berufsschultyps 1 ermöglicht und erleichtert den behinderten Schülern den täglichen Schulweg. Durch die regionale Nähe des Berufsschultyps 1 kann der Bedarf an Ausbildungsplätzen in einem Umkreis von max. 5 km abgedeckt werden.

### Ökonomie

- Mit der Errichtung des Berufsschultyps 1 können viele positive vorhandene Ressourcen genutzt werden. Zudem ermöglichen ein geringer Bauumfang und die möglichst kurze Realisierungszeit ein schnelles Beziehen der Gebäude durch die gewünschten Nutzer.

Graphik 47 Zusammenhang zwischen dem positiven Einfluss durch soziale Beziehungen und der gewohnten Lebensumgebung (Quelle: Verfasser)



Hauptmerkmal vietnamesischer Mentalität und Lebensweise ist der enge soziale Kontakt zu Familien- und Dorfmitgliedern. Der Berufsschultyp 1 wurde so entwickelt, dass man den positiven Einfluss der sozialen Faktoren durch Erhalt der ursprünglichen Lebensumgebung ausnutzt.

**Der Bau des Berufsschultyps 1 in einer Region wird nach folgenden Kriterien entschieden:**  
(siehe im diesem Zusammenhang auch Graphik 48)

- Wie viele Behinderte gibt es in diesem Gebiet?
- Die Ausbildung in welchen Berufsarten erweist sich aufgrund vorhandener Lehrkapazität und anderer Ressourcen als am günstigsten und ist dieses Berufsfeld für die untersuchten Behindertengruppen geeignet?
- Wie hoch ist der derzeitige und zukünftige Bedarf an Ausbildungsplätzen dieser Art, sowohl für behinderte als auch für nicht behinderte Menschen?
- Wie günstig ist die Anbindung zu derzeitigen und gegebenenfalls zukünftigen öffentlichen Verkehrssystemen?
- Wie weit ist dieses Dorf von dem zukünftigen Berufsschultyp 2 entfernt?
- Wie weit ist dieses Dorf von anderen Dörfern bzw. von dem nächsten Berufsschultyp 1 entfernt?

*Ausnahme für die Standortauswahl des Berufsschultyps 1:* Wegen seines geringen Bauumfangs und seiner einfachen Funktionsstruktur besteht die Möglichkeit, diesen Berufsschultyp nicht nur im Vorort, sondern auch in der Großstadt bzw. im Stadtzentrum zu platzieren. Es ist hierfür sogar möglich, bereits vorhandenen Gebäuden ohne großen Bauaufwand eine Umnutzung zuzuführen. (Graphik 48-2)

**Berufsschultyp 2 für behinderte Personen in Vietnam** (bzw. Berufsschule am Stadtrand)

Dieser behindertengerechte Berufsschultyp basiert auf dem Konzept, komplexe Berufsschulanlagen am Stadtrand zu errichten. Bei der Standortauswahl orientierte man sich an wichtigen öffentlichen Verkehrsknotenpunkten. Diese sind entweder bereits vorhanden oder für die Zukunft geplant. Mit ihnen soll eine bessere Anbindung an das Stadtzentrum sowie eine bessere Nutzungsmöglichkeit anderer öffentlicher Dienstleistungen hergestellt werden. Die Lage am Stadtrand erleichtert die Suche nach einer ausreichenden Baufläche für diese komplexen Berufsschulanlagen. Da die Schüler in den Anlagen der Berufsschule wohnen können, wird der Bedarf an Ausbildungsplätzen in einem Umkreis von **50 km** abgedeckt werden können.<sup>23</sup>

**Wichtige Kriterien für die Auswahl des Berufsschultyp 2**<sup>24</sup>**Funktionsbereiche**

- Der Berufsschultyp 2 hat einen großen Bauumfang und bietet somit Flexibilität in Nutzungsart und -weise. Viele Funktionsbereiche können miteinander kooperieren oder sich ergänzen.

**Bildungswesen**

- Die Schüler haben ein umfangreiches Angebot an Ausbildungsrichtungen zur Auswahl. Außerdem bietet dieser Berufsschultyp den auszubildenden Schülern viele notwendige Einrichtungen an, wie z.B. Bibliothek, Mensa, Wohnheim usw., die man in der Regel nur in größeren Schulkomplexen vorfindet.

**Ökonomie**

- Ein Berufsschultyp in dieser Größenordnung, mit höherwertigerer Ausstattung und Ausbildungsqualität bedarf eines höheren Budgets.

**Interaktion**

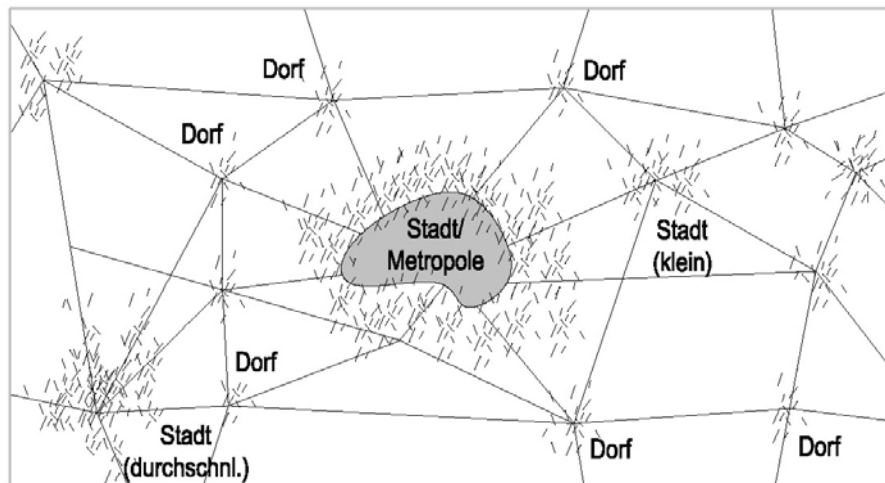
- Mit einer größeren Anzahl an Schülern kann ein interessanteres und vielfältigeres Programm organisiert und realisiert werden. Das Lernumfeld bietet den Schülern somit einen umfangreichen und interaktiven Handlungsspielraum und damit bessere Integrationsmöglichkeiten.

<sup>23</sup> Die Festlegung des Einzugsgebietes soll die Wünsche der Schüler nicht reglementieren. Diese Daten sollten eher die Bezugsgröße geben, wie sich die Berufsschulen städtebaulich verteilen sollen, um den rechnerischen Bedarf zu decken.

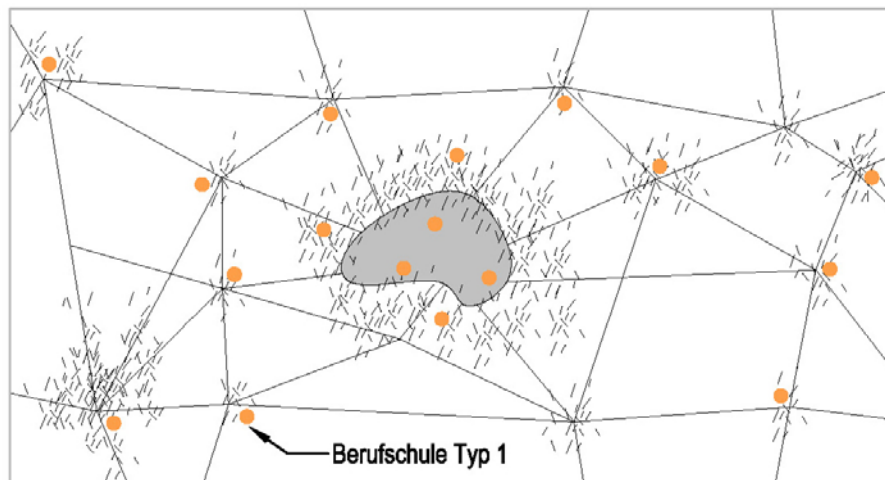
<sup>24</sup> Empfehlungen der „Zentralstelle für Normungsfragen & Wirtschaftlichkeit im Bildungswesen“: /86, S.10, S.30/

- Der Standort sollte so gewählt werden, dass das Schüleraufkommen die Bündelung verschiedener Fachklassen eines Berufsfeldes und entsprechender Vollzeitausbildungsgänge zwecks gemeinsamer Nutzung von Fachräumen ermöglicht.
- Bei der Wahl des Standorts für das Berufsschulzentrum sollte darauf geachtet werden, dass ggf. eine Kooperation mit Lernorten für eine überbetriebliche und außerbetriebliche Ausbildung vereinbart werden kann. Dies kann die gemeinsame Nutzung von Werkstätten und Labors mit einschließen.
- Um noch nicht absehbare, später erforderliche Nutzungsänderungen wirtschaftlich durchführen zu können, sollte die Anzahl unterschiedlicher Raumgrößen so gering wie möglich gehalten werden.
- Die Fachräume und Werkstätten sollten – berufsfeld- und schulartübergreifend – vornehmlich nach ausstattungs- und bautechnischen Erfordernissen konzipiert werden. Die Kombination von Fachräumen geringerer Auslastung ist anzustreben. Die Konzeption der Fachräume sollte einen handlungsorientierten Unterricht ermöglichen.
- Aus bautechnischen Gründen (besondere Raumhöhen, Spannweiten, Deckenlasten, Fußboden etc.) sollten die Werkstätten mit ihren erforderlichen Nebenflächen (Lager / Sanitär) in einem gesonderten Werkstatttrakt zusammengefasst werden. Dies begünstigt zudem die Erstellung eines gesonderten (späteren) Bauabschnitts.

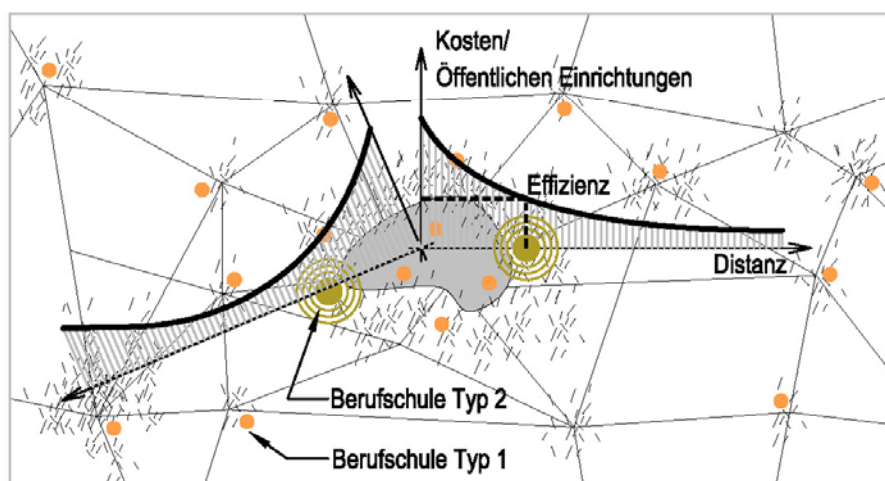
Graphik 48 Schematische Darstellung des Standortzusammenhangs der Berufsschultypen 1 und 2  
(Quelle: Verfasser)



(1) Schematische Darstellung des typischen Standortzusammenhangs zwischen Städten und Dörfern



(2) Entstehung des neuen Berufsschultyps 1 „Berufsschule im Vorort“:  
Ein Vorteil des Berufsschultyps 1 ist, dass die Behinderten schneller und aufwandsärmer zur Berufsschule gelangen können, ohne auf die Verbesserung des öffentlichen Verkehrssystems warten zu müssen, dessen Ausbau noch sehr lange dauern wird. Der Aufwand, das öffentliche Verkehrssystem zu verbessern, wäre weit umfangreicher als der Bau kleinerer Berufsschulen vom Typ 1.



(3) Die Entstehung des neuen Berufsschultyps 2 „Berufsschule am Stadtrand“ und die Darstellung der Wirtschaftlichkeit bei der Standortauswahl für den Berufsschultyp 2:  
Bei diesem, in der Stadt gelegenen Berufsschultyp, dem sogenannten „Zentralisierungstyp“, erweist sich nur die Errichtung eines mehrgeschossigen Gebäudes als sinnvoll und ökonomisch.



**Zusammenfassung:** *Evaluation der positiven und negativen Aspekte der beiden neuen Berufsschultypen*

	<b>Berufsschule Typ 1</b>	<b>Berufsschule Typ 2</b>
<b>Realisierung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• geringer Bauumfang, schnelle und günstige bauliche Realisierung</li> <li>• Unabhängigkeit vom defizitären öffentlichen Verkehrssystem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• komplexer Bau, großer Bauumfang, lange Fristen für Planung und Realisierung des Gebäudes</li> <li>• Bei Fertigstellung dieses komplexen Gebäudes können mehrere Schulen vom Typ 1 für andere Zwecke umgenutzt werden.</li> </ul>
<b>Funktionsbereiche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Funktionsbereiche sind lediglich auf Theorie- und Praxisunterricht begrenzt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorhanden sind die meisten notwendigen Funktionsbereiche, die zu einer komplexen Berufsschule gehören, wie z.B. Verwaltungstrakt, Wohnheime, Mensa, Bibliothek, Theorie- und Praxisunterrichtsräume.</li> </ul>
<b>Lebensumgebung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der wohnortnahe Standort ermöglicht den Schülern im gewohnten Lebensumfeld wohnen bleiben zu können.</li> <li>• Eine Wohnheimunterbringung ist nicht angedacht, weshalb nur Menschen, die in unmittelbarer Nähe der Berufsschule leben, ausgebildet werden können.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durch die Möglichkeit einer Wohnheimunterkunft können auch Personen aus entfernten Regionen in der Berufsschule ausgebildet werden.</li> <li>• Die Schüler verlieren ihr gewohntes Lebensumfeld.</li> <li>• Es entstehen zusätzliche Kosten für die Ausbildung.</li> </ul>
<b>Berufswahl</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• begrenzte Ausbildungsmöglichkeit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vielfältige Ausbildungsmöglichkeiten in mehreren Berufsrichtungen</li> </ul>
<b>Ausbildungsplatz</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schülern aus ländlichen Gegenden, denen es finanziell nicht möglich ist, ihr Wohnumfeld zu verlassen, um an anderer Stelle einen Beruf zu erlernen, können Ausbildungsplätze vor Ort angeboten werden.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schülern mit entsprechenden finanziellen Möglichkeiten können Ausbildungsplätze außerhalb ihres Wohnortes angeboten werden.</li> </ul>
<b>Verwaltungssystem</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Verwaltung der Berufsschule Typ 1 wird vom Verwaltungssystem der Berufsschule Typ 2 zentral koordiniert. Die Lehrer der Berufsschule Typ 1 werden von der Berufsschule Typ 2 organisiert.<sup>25</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zentrale Verwaltung beider Berufsschultypen</li> </ul>
<b>Integration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kleineres Umfeld für die Integration</li> <li>• Da die meisten Mitschüler aus der Nachbarschaft stammen, kostet Integration wenig Überwindung.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Größeres Umfeld für die Integration.</li> <li>• Für die Integration in die fremde Umgebung müssen die Schüler mehr Überwindung aufbringen.</li> </ul>

<sup>25</sup> In Abhängigkeit von den Unterrichtsarten und -zeiten, müssen die Lehrer einen längeren Anfahrtsweg zurücklegen, um in die Berufsschulen vom Typ 1 zu gelangen und ihre Schüler dort zu unterrichten. Dieses Verwaltungssystem kann aufgrund der unzumutbaren Belastung für die Lehrer nur temporär benutzt werden. Eine Lösungsmöglichkeit dieses Problems wäre, berufserfahrene Menschen des jeweiligen Dorfes in organisierter Form als Lehrkräfte direkt an der ortsansässigen Berufsschule einzusetzen.

### 5.3 Pädagogische Bedeutung und die zukünftigen Entwicklungstendenzen der Integration von neuen Berufsschulmodellen

Das Ziel der Errichtung einer ausreichenden Anzahl barrierefreier Berufsschulen für behinderte Menschen bedeutet nicht nur, möglichst viele Berufsausbildungsplätze für Behinderte zu schaffen, sondern auch für eine Verbesserung der Integration der behinderten Menschen zu sorgen.

In der Untersuchung *„Warum nicht zusammen? Gemeinsamer Unterricht von behinderten und nichtbehinderten Schülerinnen und Schülern in der Sekundarstufe I“* von Anna Theresia H. wurden folgende Ergebnisse ermittelt:

Körperbehinderte Menschen unterscheiden sich hinsichtlich Auffassungsgabe und Lernvermögen im Unterricht nicht qualitativ von anderen Menschen. Sie benötigen für ihre Bewegung nur besondere Abmessungen. Darüber hinaus sind folgende Eigenschaften zu berücksichtigen:

- Sie brauchen mehr persönliche Zuwendung durch die Lehrerinnen und Lehrer.
- Sie brauchen mehr als andere Menschen eine Vertrauensperson, die sie möglichst kontinuierlich im Unterricht begleiten.
- Bei Konflikten mit der Gruppe oder mit den Lehrerinnen und Lehrern reagieren sie empfindlicher.
- Sie haben die gleichen Ängste wie ihre Mitschülerinnen und Mitschüler, jedoch in verstärkter Form.
- Sie haben größere Schwierigkeiten als die normalen Schülerinnen und Schüler. /111, S. 19/

Es lässt sich feststellen, dass die Integration umso schwieriger wird, je offener das Umfeld strukturiert ist. Dies zeigt sich vor allem in den großen Pausen, dabei insbesondere in der Mittagspause, in der den Schülern ganz bewusst große Freiräume gelassen werden. Zu beobachten ist, dass sich die behinderten Kinder:

- untereinander zu Gruppen zusammenschließen oder sich sehr schnell einem Erwachsenen anschließen, der zu erkennen gibt, dass er sich mit ihnen beschäftigen will.
- verstärkt und regelmäßig die betreuten Angebote der Mittagsfreizeit wahrnehmen.

Für behinderte Schüler ist Freizeit offenbar angstbesetzt, da sie unselbständiger sind und mit freien Minuten weniger gut umgehen können. Es ist daher nötig, Angebote zu schaffen, die es ihnen ermöglichen, ein bewusstes Freizeitverhalten zu erlernen. /111, S. 21/

Behinderte Kinder haben die gleichen Schwierigkeiten wie nichtbehinderte, nur treten diese bei ihnen häufiger und stärker auf.

- Sie suchen häufiger nach einer Vertrauensperson oder einem Ansprechpartner, der ihnen beim Lernen hilft und dem sie ihre Sorgen anvertrauen können.
- Sie stehen in der normalen Umgebung unter erhöhten Anforderungen. Zu bewältigen sind zum einen soziale Vergleichsprozesse mit anderen Mitschülern und zum anderen die Auseinandersetzung mit ihrer Behinderung.
- Sie haben größere Schwierigkeiten beim Aufbau einer stabilen Persönlichkeitsstruktur und benötigen mehr Hilfe, beim Aufbau eines gesunden Selbstwertgefühls.
- Auseinandersetzungen mit Lehrern und anderen Schülern werden von behinderten Kindern intensiver empfunden und nicht so leicht verarbeitet. /111, S. 22/

Um eine bessere Integration von behinderten Schülern in einer Schulklasse zu erreichen, müssen Lehrer von Integrationsklassen, ihren Unterricht methodisch und didaktisch besser vorbereiten. Während des Unterrichts müssen sie pädagogisch ein erheblich größeres methodisches Instrumentarium anwenden.



Die Unterrichtsorganisation muss so gestaltet werden, dass den behinderten Schülern eine höhere Aufmerksamkeit zukommt, ohne dass die übrige Lerngruppe darunter leidet oder dass das Lerntempo und die Stoffauswahl zu stark individualisiert wird. Es ist deshalb zu empfehlen, die Anzahl an Schülern pro Integrationsklasse möglichst klein zu halten. Folglich müssen sich die Lehrkräfte in Integrationsklassen verschiedenen schulorganisatorischen, lehrplanspezifischen, didaktischen und bewertungsbezogenen Veränderungen unterziehen.

Integration hat nachweislich einen positiven Einfluss auf die Entwicklung behinderter Menschen, sofern man mit ausreichender Organisation die Schwachpunkte einer integrativen Berufsschule beseitigen kann. Es kommt nämlich häufig vor, dass die Integration für behinderte Menschen nicht nur Vorteile und Annehmlichkeiten, sondern in erheblichem Maße auch Schwierigkeiten, Ängste und Stress mit sich bringt. In sonst üblichen Sonderschulen lernen Kinder mit ähnlichen Behinderungsformen miteinander. Bei einer integrativen Ausbildung haben sie im Unterricht Kontakt mit nicht behinderten Schülern. Die nicht behinderten Schüler sollen ihren behinderten Mitschülern helfen. Die ständige Präsenz Nichtbehinderter im integrativen Umgang führt bei Behinderten aber zwangsläufig zu einer täglichen Auseinandersetzung mit ihrer Andersartigkeit. Manche Schüler akzeptieren ihre Behinderung nur, wenn sie ein ihnen Fähigkeiten angemessenes Lernangebot bekommen, so dass auch Erfolgserlebnisse verbucht werden können. Um für Neues motiviert zu werden brauchen behinderte Schüler deshalb stärker als andere eine gute Beziehung zum Lehrer.

*Wenn die Integration einen positiven Einfluss auf die Entwicklung behinderter Menschen hat, was für einen Einfluss hat sie auf die Entwicklung von nicht behinderten Menschen?*

In dem Beitrag „Schulleistungen in heterogenen Lerngruppen“ von Hans Wocken /365/ wurden Vergleichsuntersuchungen gemacht, um die strittige Frage zu beantworten, ob homogene oder heterogene Lerngruppen ‚besser‘ sind. Es wurde verglichen:

- ob die Leistungsfähigkeit von Schülern in homogenen Gruppen besser ist als in heterogenen
- ob Regelklassen besser sind als Integrationsklassen bzw. ob behinderte Kinder die Leistungsentwicklung nichtbehinderter Kinder beeinträchtigen oder hemmen.

Als Ergebnisse wurden festgestellt:

- dass sich die Anwesenheit hochleistungsfähiger Schüler auf Schüler anderer Begabungsgruppen nur geringfügig und nicht in jedem Fall leistungsanregend auswirkt,
- dass die Anwesenheit von behinderten Kindern in integrativen Grundschulklassen und damit bei einer größeren Heterogenität der Lerngruppe in keinem Fall irgendeine Beeinträchtigung der Leistungsentwicklung nichtbehinderter Kinder zur Folge hatte.

Als Zusammenfassung muss betont werden, dass die Vorteile des integrativen Schulunterrichtes, in dem die Möglichkeit gegeben ist von- und miteinander zu lernen, in einer positiven Sozialentwicklung der Schüler liegen:

Aspekte einer positiven Sozialentwicklung sind:

- Überwinden des Fremden
- Entwickeln von sozialen Fähigkeiten und Verantwortungsbewusstsein
- Festigen der Selbstständigkeit und des Selbstbewusstseins
- Förderung von Teamgeist

„...die Unterschiedlichkeit der Schüler, das Anderssein, kann als positive Anregung dienen, die der Sozialentwicklung aller Kinder zugute kommt. Behinderte wie nichtbehinderte Kinder können in ihrem gemeinsamen Tun wechselseitig Modellfunktion füreinander erhalten. Durch die Neuartigkeit der

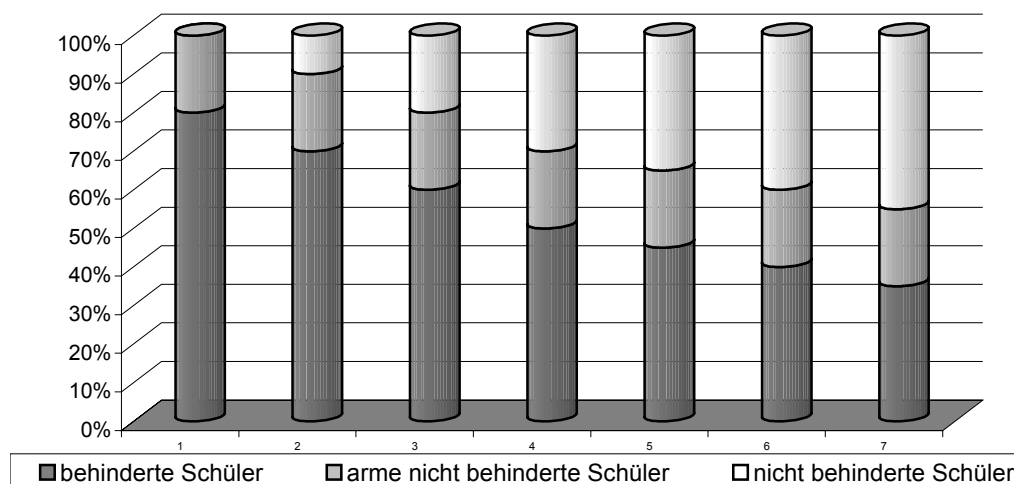
Anforderungen, die andere an sie stellen, kann die Kommunikationskompetenz der behinderten und nichtbehinderten Kinder erhöht werden.... Auch das Kennen lernen von offensichtlichen Grenzen und Schwächen bei den behinderten Kindern kann bei den nicht behinderten Kindern die Bereitschaft und Fähigkeit fördern, sich mit den eigenen Unzulänglichkeiten offener auseinander zusetzen. Ergebnis könnte u.a. ein angstfreieres Lernklima sein.“ /366/

Mit der Errichtung der neuen Berufsschultypen soll nicht nur behinderten Menschen geholfen werden, sondern auch Personen aus finanzschwachen Verhältnissen. Mittellose Menschen in Vietnam können in der Regel nicht für die Ausbildung ihrer Kinder aufkommen. Eine bessere Verteilung staatlicher Subventionen oder durch Hilfsorganisationen finanzierte Förderungsprogramme sollen Personen aus ärmsten Verhältnissen zukünftig eine Ausbildung an den vorgestellten integrativen Berufsschulen ermöglichen. Von dem Bau der neuen Berufsschultypen sollen demnach Bevölkerungsgruppen profitieren, die bisher staatlicherseits nie ausreichend gefördert wurden und die nie die Chance auf eine bessere und sichere Zukunft hatten.

In Graphik 49 werden mögliche Entwicklungstendenzen der Schülerquoten in den neuen integrativen Berufsschulen prognostiziert. In der Neueröffnungsphase muss man aufgrund des hohen Bedarfs an Lehrstellen für behinderte Menschen auch mit einer hohen Zahl an behinderten Schülern rechnen. Im Laufe der Zeit verringert sich der Anteil der behinderten Schüler in den neuen Berufsschulen, da sukzessiv immer mehr barrierefreie Berufsschulen entstehen werden, die den Bedarf an freien Ausbildungsplätzen für behinderte Schüler zunehmend abdecken können. Mit der zunehmenden Anzahl von barrierefreien Berufsschulen können auch die vorhandenen, nichtbarrierefreien Berufsschulen saniert, verbessert oder ersetzt werden.

Diese Entwicklung sollte möglichst so verlaufen, dass in der Zukunft jeder Mensch zu einer Berufsschule seiner Wahl gehen kann, ganz egal ob er behindert ist oder nicht. Die Wahl der Schule wird sich nicht mehr an der Barrierefreiheit orientieren, sondern an der Richtung seiner Berufsausbildung.

**Graphik 49**     *Prognose über die mögliche Entwicklungstendenz der Quote von behinderten und nicht behinderten Schülern in dem neuen Berufsschulmodell (Quelle: Verfasser)*



Gemäß den, in vorhandenen, staatlichen Berufsschulen für behinderte Menschen in Vietnam, gesammelten Erfahrungen, in der Unterrichtsorganisation sollten die Schüler möglichst in kleinen Gruppen unterrichtet werden. Bei einer Doppelbelegung der Berufsschulen, d. h. es wird sowohl vormittags als auch

nachmittags unterrichtet, würde sich der Bedarf nach behindertengerechten Berufsschulen um die Hälfte reduzieren. Einem Lehrer sollten für den **Praxisunterricht maximal 16** und für den **Theorieunterricht maximal 32 Schüler** zugeteilt werden.

Damit wird festgelegt, dass das kleinste Modul in dem **Berufsschultyp 1** aus **16 Schülern** und das größte aus vier kleinen Modulen, d.h. **max. 64 Schülern** bestehen kann.

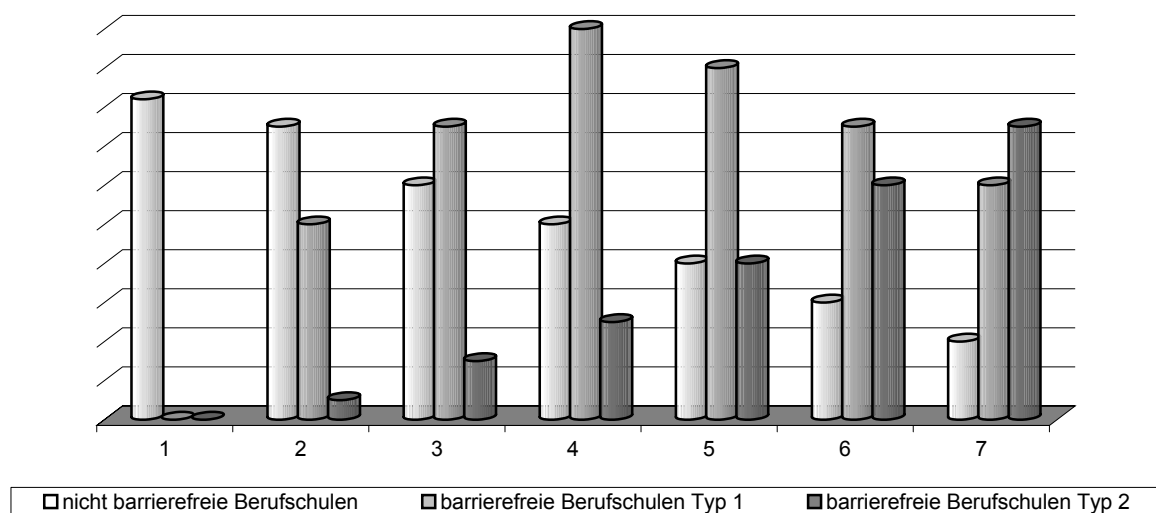
Für den **Berufsschultyp 2** werden **240 Schüler** als Mindestzahl festgelegt. Der durchschnittliche Umfang sollte 400 Schüler betragen, jedoch sollte eine Zahl von **960 Schülern** nicht überschritten werden.

Aus dieser Annahme heraus errechnet sich die Zahl der benötigten Berufsschulen in Vietnam.

Graphik 50      Geschätzte Zahl der benötigten Berufsschulen bei einem Bedarf von ca. 685.000 Ausbildungsplätzen für Seh- und Mobilitätsbehinderte (Quelle: Verfasser)

3 geschätzte Beispiele	Typ 1 (z.B. mittelgroß mit 32 Schülern / Schule)	Typ 2 (z.B. mittelgroß mit 400 Schülern / Schule)	Gesamt
	60% = 411.000	40% = 274.000	100% = 685.000
benötigte Berufsschulen bei einem Behindertenanteil von <b>75%</b>	24 Behinderte / Schule 17.125	300 Behinderte / Schule 913	<b>18.038</b>
benötigte Berufsschulen bei einem Behindertenanteil von <b>50%</b>	16 Behinderte / Schule 25.687	200 Behinderte / Schule 1.370	<b>27.057</b>
benötigte Berufsschulen bei einem Behindertenanteil von <b>25%</b>	8 Behinderte / Schule 51.375	100 Behinderte / Schule 2.740	<b>54.115</b>

Graphik 51      Die mögliche Entwicklung der Verhältnisse von nicht behindertengerechten und neuen, behindertengerechten Berufsschulen. Die Zahl 1 entspricht der gegenwärtigen Situation. Die Zeitspanne zwischen 1 - 7 könnte zwischen 10 - 20 Jahre betragen. (Quelle: Verfasser)



In der Graphik 51 zeigt sich, wie schnell die Anzahl an Schulen vom Berufsschultyp 1 wegen seiner kurzen Bauzeit zunehmen könnte, während die bauliche Realisierung von Schulen vom Berufsschultyp 2 wegen des größeren Bauumfangs viel langsamer vonstatten geht.

Diese Graphik soll die Idee dieser Dissertation noch einmal verdeutlichen: Mit der Umsetzung der zwei vorgestellten Berufsschulkonzepte könnten kurzfristig nicht nur viele neue Ausbildungsplätze geschaffen,

sondern langfristig das gesamte Ausbildungsplatzangebot übernommen werden. Im Zuge der mannigfachen Errichtung neuer *behindertengerechter Berufsschulen*, kann der Unterrichtsbetrieb in den alten *vorhandenen, nichtbehindertengerechten Berufsschulen* für Umbauarbeiten und Sanierungsleistungen, dem neuen Standard entsprechend, oder für Umnutzungszwecken eingestellt werden.

Die Entwicklungsphasen können vereinfacht wie folgt dargestellt werden:

1. Entwicklungsphase: **Dezentralisierung**
  - schnelle Lösung, um in kurzer Zeit möglichst viele Ausbildungsplätze durch Errichtung von Schulen des **Berufsschultyps 1 bzw. der „Berufsschule im Vorort“** zu schaffen
2. Entwicklungsphase: **Zentralisierung**
  - parallel zu Phase 1 werden **Berufsschulen vom Typ 2 nach internationalem Standard geplant und gebaut**.
  - Bei Fertigstellung der Berufsschulen vom Typ 2 können Berufsschulen vom Typ 1 ersetzt bzw. umgenutzt werden.
3. Entwicklungsphase: **Restaurierung**
  - Mit steigender Anzahl von Berufsschulen des Typs 2 können **vorhandene Berufsschulen zu barrierefreien Berufsschulen umgebaut werden**
4. Entwicklungsphase: **Umstrukturierung**  
*(bei bestehendem Bedarf an Ausbildungsplätzen kann der Berufsschultyp 1, weiterhin als Berufsschule genutzt werden)*
  - Umbau der vorhandenen **Berufsschulen vom Typ 1**, wenn die Anzahl der Berufsschulen vom Typ 2 den Bedarf an Ausbildungsplätzen abdecken kann.<sup>26</sup>
    - als Kulturtreffpunkt des Dorfes / Ortes / Gebietes bzw. der Gemeinde
    - als Versamlungs- und Ausstellungspunkt
    - als Kindergarten, Volksschule, Fremdspracheninstitute usw.

Die Gebäude der Berufsschulen vom Typ 1 werden auch zukünftig in jedem Falle eine sehr wichtige Rolle spielen. Wie bereits erwähnt sind sie in der ersten Entwicklungsphase von großer Bedeutung. Auch in der vierten Entwicklungsphase nimmt die Berufsschule vom Typ 1 eine besondere Position ein. Da die meisten Berufsschulen vom Typ 1 in ländlichen Gebieten gebaut werden, sind sie für eine Umstrukturierung zu Kindergarten-, Volksschul- oder Kulturhauseinrichtungen geeignet. Die Analyse in Kap. 2.5 hat gezeigt, dass das Ausbildungsniveau in Vietnam sehr niedrig ist. In vielen Fällen können die Kinder nicht mehr als 7 Klassen besuchen, da eine Ausbildung mit Unterkunft in den entfernt gelegenen Städten nicht zu finanzieren ist und sie außerdem den Eltern auf dem Feld zur Hand gehen müssen. Da heutzutage auch in Vietnam viele Mütter berufstätig sind, ist die Planung von Kindergärten wichtig. Es liegt nahe, diese Kindergärten mit den Schulen zu kombinieren, denn damit bekommen die Kinder auf dem Land die Gelegenheit, eine vollständige Schulausbildung zu erhalten.

<sup>26</sup> **Vergleich:** Die Plattenbauten in Hanoi Anfang der 60er Jahren dienten als vorläufige Lösungen für die gravierende Wohnungsnot. Ursprünglich war es angedacht diese nur ca. 15 - 20 Jahre zu nutzen. Doch auch heute, nach über 40 Jahren, sind diese Plattenbauten immer noch für viele Einwohner von Hanoi sehr wichtige Wohnunterkünfte.

**Zusammenfassung:**

*Die wesentlichen Unterschiede zwischen den neuen, integrativen Berufsschulen und den vorhandenen Berufsschulen sind:*

- Barrierefreies Planen und Bauen des Gebäudes
- In den neuen Berufsschultypen wird die Aufnahme von behinderten und ärmeren Menschen bevorzugt, um deren Ausbildungsniveau zu erhöhen und eine Integration zwischen Behinderten und Nichtbehinderten zu schaffen.
- Es entsteht ein Berufsschultyp der Zukunft. Wenn man von einer positiven Entwicklung der Berufsschulen vom Typ 1 und 2 ausgeht, könnten diese neuen Berufsschultypen langsam die meisten vorhandenen, nichtbarrierefreien Berufsschulen ersetzen. (siehe Graphik 51)
- Ein langfristiges Ziel besteht darin, in ganz Vietnam behindertengerechte Berufsschulen in ausreichender Zahl zu schaffen. Durch die Errichtung zahlreicher Berufsschulen vom Typ 2 werden etliche neue Ausbildungsplätze geschaffen, die allen Vietnamesen, egal ob arm oder reich, gesund oder körperbehindert zugute kommen sollen.
- Da derzeit gerade behinderte Menschen kaum Chancen auf einen Ausbildungsplatz haben, weil adäquate, behindertengerechte Schulen mit freien Lehrstellen fehlen, wird der Behindertenanteil an den neuen integrativen Berufsschulen zunächst sehr hoch ausfallen. Im Zuge weiterer Errichtungen solcher Schulen wird sich der Anteil der Behinderten pro Schule entsprechend verringern (siehe Graphik 49). Dieser prognostizierte Entwicklungstrend wäre ein positives Zeichen dafür, dass mit dem Bau weiterer Schulen der Bedarf an Ausbildungsplätzen für behinderte Menschen allmählich abgedeckt werden kann.
- Durch die Zusammenarbeit und dem kooperierenden Lernen von nicht behinderten und behinderten Menschen in den neuen Berufsschultypen verbessert sich die integrative Wirkung.
- In den neuen Berufsschulen werden nur Berufe ausgebildet, die für seh- und mobilitätsbehinderte Menschen geeignet sind. (siehe Graphik 52)
- Höhere Flexibilität in der Nutzungsfunktion der Schulen ist erforderlich, weil die Zahl der Behinderten schwankt.

Ein wichtiger, vorher zu evaluierender Strategiepunkt, ist die Überprüfung, welche Berufsrichtung sich für welche Behinderungsart bis zu welchem Behinderungsgrad anbietet und wie die Berufsschulen für die Ausbildung von bestimmten Fachrichtungen beschaffen sein müssen. Des Weiteren sollten vorher Marktwert und gegenwärtige Entwicklungstendenzen der Berufsbilder analysiert werden, damit die Behinderten mit der erhaltenen Ausbildung auch wettbewerbsfähig und später nicht etwa arbeitslos sind.

#### **5.4 Geeignete Berufe für seh- und mobilitätsbehinderte Personen in Vietnam**

Der Raumbedarf für eine Berufsschule bemisst sich nicht nur nach Anzahl und Struktur der Klassen sowie nach der Unterrichtsorganisation (z.B. Teilzeitunterricht, Blockunterricht, Vollzeitunterricht), sondern auch nach den berufsbildenden Berufsarten. Prinzipiell haben behinderte Menschen größere Schwierigkeiten, einen Beruf zu erlernen als Personen, die keine Behinderung haben.

Für Seh- und Mobilitätsbehinderte kommen nur die **leichten Industrieberufsgruppen** in Frage, weil sie durch ihre beschränkte Mobilität eine große Anzahl an Berufen, die viel körperliche Kraft und Bewegung erfordern, kaum ausüben können. Zum Beispiel handelt es sich dabei um **Büroarbeiten**, **Handarbeiten**, oder auch leichte **Mechanikerarbeiten** (Reparatur von Geräten oder kleinen Fahrzeugen).

In der folgenden Untersuchung werden nur diese drei Berufsgruppen analysiert, um herauszuarbeiten, welcher Beruf für welche Behinderungsart geeignet bzw. nicht geeignet ist.

Graphik 52 Analyse der Erwerbsfähigkeit von seh- und mobilitätsbehinderten Personen in Vietnam  
(Quelle: Verfasser durch Umfragen und Interviews mit behinderten Menschen und Experten in Vietnam 2001)

Berufe		Ausbildungs-Dauer in Monaten	Kraft	Chance auf Arbeit	Behinderungsart					
					seh- behindert	blind	geh- behin- dert	Rollstuhlfahrer mit unterschiedlichem Behinderungsgrad der Hände		
								keine	leicht	schwer
Büro-Arbeit	Dolmetscher	≥ 18 - 36	1	1	●	●	●	●	●	●
	Sekretär/in	3 - 6	1	2	◐	⊗	●	●	◐	⊗
	Telefonist/ Sekretär/in	3 - 6	1 - 2	2	◐	⊗	●	●	◐	⊗
	Zeichner Drucker	6 - 12	1 - 2	2	◐	⊗	●	●	◐	⊗
Handarbeit	Schneider/ Schumacher	3 - 6	3	4 - 5	◐	⊗	●	●	◐	⊗
	Sticker	3 - 6	3	4 - 5	◐	⊗	●	●	◐	⊗
	Töpfer/ Glaser	3 - 6	3	4 - 5	◐	⊗	●	●	◐	⊗
	Holzschnitzer	3 - 6	3 - 4	4 - 5	◐	⊗	●	●	◐	⊗
	Teppichmacher/ Korbmacher	3 - 6	3 - 4	4 - 5	◐	⊗	●	●	◐	⊗
	Lackmaler/ Lackschnitzer	3 - 6	3	4 - 5	◐	⊗	●	●	◐	⊗
	Gold- und Silberschmied	12 - 36	3	3	◐	⊗	●	◐	◐	⊗
	Kunststofftechniker	12 - 36	3	4 - 5	◐	⊗	●	◐	◐	⊗
	Gärtner	6 - 12	4	3 - 4	◐	⊗	◐	◐	◐	⊗
Mechanik	Gerätetechniker	≥ 24 - 36	4 - 5	4 - 5	◐	⊗	●	●	◐	⊗
	Schweißtechniker	≥ 24 - 36	4 - 5	4 - 5	◐	⊗	●	◐	⊗	⊗
	Werkzeugtechniker	≥ 24 - 36	4 - 5	4 - 5	◐	⊗	●	◐	⊗	⊗
	Fahrrad/ Moped Monteur	≥ 24 - 36	5	4 - 5	◐	⊗	◐	◐	◐	⊗
<p>Benötigter Kraftaufwand zur Verrichtung der Arbeit und die Chance auf eine Arbeitsstelle nach der Ausbildung in Vietnam:</p> <p>1 kaum      2 gering      3 normal      4 gut      5 sehr gut</p> <p>Der Grad der Erwerbsfähigkeit von seh- und mobilitätsbehinderten Personen in Vietnam:</p> <p>● Gut möglich    ◐ möglich    ◑ noch möglich    ⊗ schwer möglich    ⊘ kaum möglich</p>										

## **Zusammenfassung:**

Die Analyse zur Erwerbsfähigkeit von seh- und mobilitätsbehinderten Personen in Vietnam zeigt deutlich, dass je ausgeprägter die Behinderungen und je schwerwiegender die damit einhergehenden Beeinträchtigungen sind, es für betroffene Menschen umso schwerer ist, einen Beruf zu erlernen. Für Schwerstbehinderte müssen andere Lösungen gefunden werden, damit das Ziel, auch diese Menschen in das normale Leben und in die Gesellschaft zu integrieren, erreicht werden kann.

**Büroberufe** verlangen weniger körperliche Anstrengung und Bewegung während der Arbeit als Hand- und Mechanikerarbeiten und sind demzufolge in ihrer Ausübung auch sicherlich angenehmer für behinderte Menschen. Nachteilig an diesem Berufsfeld sind jedoch die schlechten Arbeitsplatzchancen speziell für behinderte Menschen nach Ausbildungsabschluss, wohingegen im Handarbeitsgewerbe deutlich mehr Zukunftsperspektiven bestehen. Die Ausbildung behinderter Menschen zu Bürofachkräften verlangt nach einer kostenintensiven technischen Ausstattung, z.B. Computern, weshalb es am sinnvollsten wäre, diese Berufsgruppen in das Ausbildungsprogramm der Berufsschule vom Typ 2 einzuordnen. Dort lohnt sich die Anschaffung eines für die Ausbildung erforderlichen Computerkabinetts, da dieses insgesamt klassenweise von viel mehr Schülern genutzt werden könnte. Diese Ausbildungsrichtung auch an Berufsschulen vom Typ 1 anzubieten, wäre aus diesem Grund ökonomisch betrachtet nicht richtig und hätte negative Entwicklungstendenzen zur Folge.

**Handarbeitsberufe** sind aus wirtschaftlicher sowie pädagogischer Sicht für beide Berufsschultypen geeignet. Der Berufsschultyp 1 ist für ein Ausbildungsangebot in diesem Berufsbereich besonders prädestiniert, da Handarbeitsberufe nur kurze Ausbildungszeiten benötigen. Handarbeiten erfordern nur wenig körperlichen Kräfteinsatz, was eine besonders gute Voraussetzung für die spätere Erwerbsfähigkeit von Behinderten mit Mobilitätseinschränkungen darstellt. Die Lehrausstattung und die Arbeitsmittel sind einfach zu organisieren und nicht sehr kostenintensiv. Anstatt einer teuren, technisch anspruchsvollen Ausstattung werden für die Fertigung von Handarbeitsprodukten lediglich natürliche Materialien wie Bambus, Tonerde, Stroh usw. benötigt. Nach einer schnellen baulichen Realisierung der Berufsschulen vom Typ 1 könnten Berufsausbildungsprogramme im Handarbeitsbereich für behinderte Personen in Vietnam schnell aufgenommen werden. Da in Vietnam die Produktfertigung noch nicht sehr stark technisiert und industrialisiert ist, gilt Handarbeit auch heute noch als sehr wichtig und unverzichtbar. Mit einer abgeschlossenen Ausbildung stehen deshalb die Chancen auf eine Arbeitsstelle im Handarbeitsbereich gar nicht so schlecht.

**Mechanikerberufe** verlangen nicht nur sehr viel Muskelkraft und Geschicklichkeit, sie erfordern auch eine lange Ausbildungszeit sowie hohe Kosten für die technische Ausstattung. Deshalb bietet es sich an, diesen Ausbildungsbereich in das Programm der Berufsschule vom Typ 2 aufzunehmen. Für Behinderte mit großen Mobilitätseinschränkungen sowie Personen, die nur über eine geringe körperliche Leistungsfähigkeit verfügen, ist es eher ungünstig, diesen Beruf zu ergreifen. Hinsichtlich der derzeitigen und zukünftigen Arbeitsmarktlage ist das Erlernen eines Mechanikerberufes jedoch sehr von Vorteil. Bei anhaltendem und steigendem Wirtschaftsaufschwung wird im Zuge von Technisierungs- und Industrialisierungsprozessen eine große Nachfrage nach qualifizierten Mechanikern bestehen.

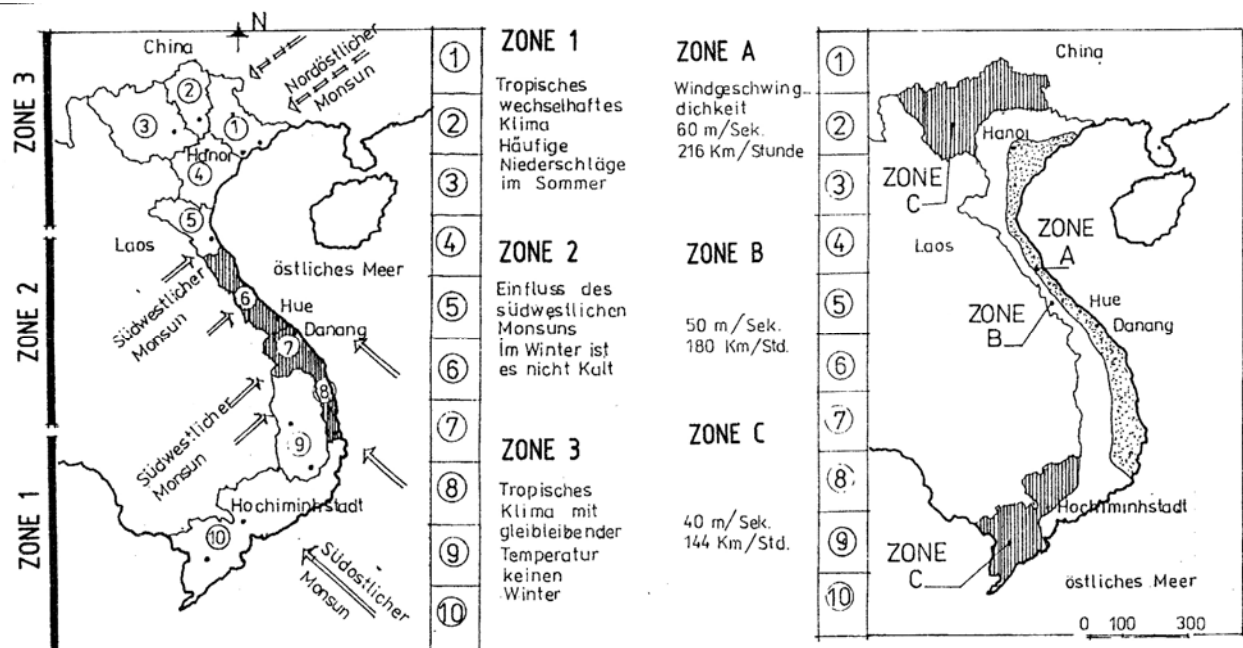
Die Einführung von **Berufsberatungsstellen** ist ein weiterer wichtiger und unverzichtbarer Schritt, damit die Schüler schon vor Ausbildungsbeginn die für sie passende Berufsrichtung wählen können. In der Berufsberatung wird mit den angehenden Auszubildenden besprochen, welche Qualifikationen und Fähigkeiten für die einzelnen Berufsrichtungen erforderlich sind. Entsprechend der jeweiligen Schulausbildung bestehen zudem bereits ganz bestimmte Einschränkungen bei der Berufswahl, so verlangt der Beruf des Korbmachers zum Beispiel keine hohe Schulausbildung, wohingegen man als Schneider mindestens eine Schulausbildung bis zur 6. Klasse nachweisen muss.

## 5.5 Bedingte Bauart und Bauweise durch das tropische Klima und der gegenwärtigen Bautwicklung der SR Vietnam

### Klima allgemein

Vietnam befindet sich in seiner ganzen Ausdehnung im tropischen Gürtel und besitzt die geographische Lage von  $8^{\circ}30'$  -  $23^{\circ}12'$  nördlicher Breite. Im Landesinneren des Nordens sind die Temperaturen subtropischer Natur. Jahreszeitlich wechselnde Winde führen zu trockenen Winter- und feuchten Sommermonaten. Die zentralen und südöstlichen Regionen haben ein tropisch - monsunales Klima mit hohen Temperaturen und großen Niederschlagsmengen. Im Südwesten treten unterschiedliche Feucht- und Trockenperioden auf, doch liegen die Temperaturen höher als im Norden. Das bestimmende und einheitliche Grundmerkmal des vietnamesischen Klimas ist jedoch das eines tropischen Monsunklimas – also heiß und feucht. Alle Gebäudefassaden werden an Sonnentagen, so auch die Nordfassade, im Zeitraum von Mai bis Juli (vor- und nachmittags), direkt von der Sonne angestrahlt. In Hanoi z.B. schwankt die monatliche Durchschnittstemperatur im Laufe des Jahres zwischen  $16,6^{\circ}\text{C}$  und  $28,8^{\circ}\text{C}$ , während sich die Luftfeuchtigkeit ziemlich konstant zwischen 81 und 88 Prozent bewegt. In Ho-Chi-Minh-Stadt liegen die Vergleichswerte zwischen  $25,8^{\circ}\text{C}$  und  $28,9^{\circ}\text{C}$  bei einer Luftfeuchtigkeit von 74 bis 87 Prozent. Die Wärme und die hohe Luftfeuchtigkeit machen das Leben der Menschen sehr unangenehm. Kleidung und die meisten Gegenstände innerhalb eines Gebäudes sind konstant sehr feucht (in Vietnam ist die Menge der Niederschläge groß, durchschnittlich fallen 1600 – 2000 mm / Jahr) /5/

Graphik 53 Klimazonen (links) und Taifunzonen (rechts) in Vietnam (Quelle nach /16/)



Bei der Planung und Projektierung von Schulen und Berufsschulen muss der Architekt die folgenden, die Architektur beeinflussenden Klimafaktoren, besonders beachten:

- **starke Sonneneinstrahlung,**
- **hohe Temperatur,**
- **reichliche Niederschläge,**
- **hohe relative Luftfeuchtigkeit,**
- **hohe Luftgeschwindigkeit (Sturm, Taifun)**



### Sonnen- und Regenschutzvorrichtungen

Sonnen- und Regenschutzvorrichtungen gehören zu den wichtigsten Elementen der Fassadengestaltung und zugleich zu der Sprache der Architektur in tropischen Ländern.

Graphik 54 Sonnen- und Regenschutzeinrichtungen bei unterschiedlicher Orientierung der Fassade  
(Quelle: Verfasser nach /135/)

Fassaden nach Richtungen									
		Ost	Südost	Süd	Südwest	West	Nordwest	Nord	Nordost
vertikale Sonnenschutz-einrichtungen	1								
	2								
	3								
horizontale Sonnenschutz-einrichtungen	1								
	2								
	3								
natürliche Sonnenschutz-maßnahmen (Bäume, Pfl.)	1								
	2								
	3								
Regenschutz-Vorrichtungen	1								
	2								
	3								
Empfang Südost-Monsun	1								
	2								
	3								
gegen Nordost-Monsun	1								
	2								
	3								
möglich     mögliche Kombinationen aus vertikalen und horizontalen Vorrichtungen     erforderlich									
gut     sehr gut     gute Lösung									
1 HANOI (in Nord-Vietnam)		2 HUE (in Mittel-Vietnam)			3 HO-CHI-MINH (in Süd-Vietnam)				

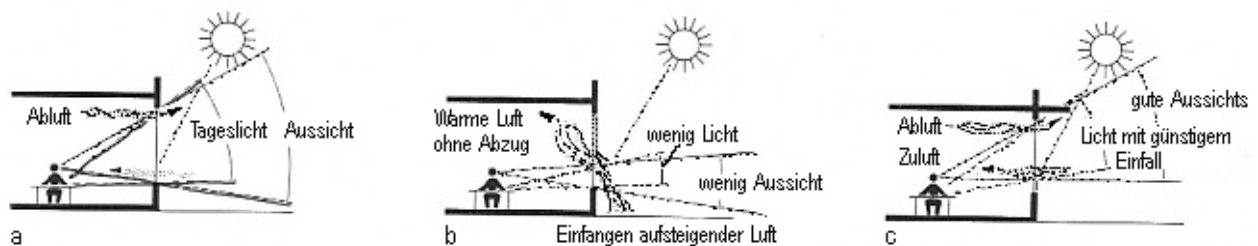
Für die Öffnungen nach außen, wie Fenster und Außentüren, sind Sonnenschutzvorrichtungen unbedingt notwendig. Die Wahl von Form und Größe dieser Schutzvorrichtungen ist dabei abhängig von den Standorten und den Ausrichtungen der Gebäude sowie von der tageszeitlich bedingte Beschattung der Fassaden. Die Erfahrungen lassen erkennen, dass es zweckmäßig ist, eine Kombination zwischen Sonnenschutzvorrichtungen und Regenschutzvorrichtungen zu errichten, da praktisch alle Fassaden, die von der Sonne beschienen werden, auch bei Regen nass werden.

Die lichtundurchlässigen Sonnenschutzvorrichtungen (außer die natürlichen Maßnahmen durch Bäume und Pflanzen) werden in zwei Hauptgruppen eingeteilt: (siehe Graphik 54)

- horizontale Schutzvorrichtungen
- vertikale Schutzvorrichtungen

Die Verwendung von Sonnenschutzglas erweist sich aus wirtschaftlicher Sicht als zu teuer. Kombinierte Regen- und Sonnenschutzelemente können wegen des Regens nur horizontal orientiert sein. Deshalb werden Regenschutzvorrichtungen in der Regel über den Fenstern angebracht. An dieser Stelle ist besonders zu beachten, dass die Dachhaut mit Dachkonstruktion natürlich ebenfalls eine gute Entwässerung und Dichtigkeit gewährleisten muss. In Vietnam ist ausreichender Schutz vor den hohen, sommerlichen Temperaturen nötig, wichtig und unerlässlich. Ein besonderer Schutz vor zu niedrigen Temperaturen im Winter ist gegenwärtig in Vietnam nicht erforderlich.

Graphik 55 Sonnenschutz (Quelle: /90, S. 52/)



**a)** Dem Fenster eines Unterrichttraumes obliegt eine dreifache Aufgabe: es muss Tageslicht einfallen lassen, Ausblicke gewähren und für einen gewissen Luftwechsel im Raum sorgen. **b)** Beispiel für ungünstige Auswirkungen der Sonnenschutzmaßnahmen durch eine im unteren Teil ausfahrbare Markisette. **c)** Günstiger Sonnenschutz durch Dach- oder Deckenüberstand bzw. horizontale Schutzvorrichtungen oberhalb des Fenstersturzes

### Orientierung des Gebäudes und die Querlüftung

„In unserem feucht-heißen Klima muss das Haus maximal geöffnet sein, um eine Luftbewegung innerhalb des Aufenthaltsbereiches zu erzeugen...“ /95, S. 26/

Im Gegensatz zu Europa müssen in den Gebäuden Vietnams Maßnahmen gegen eine zu hohe Wärmeentwicklung getroffen werden. Dies kann durch eine natürliche sowie künstliche Belüftung erreicht werden. Während in Europa oder ähnlichen Klimazonen der Zugwind als gefährlich und entgegenzuwirken betrachtet wird, ist er in Vietnam als eine unentbehrliche Hilfe für eine gute Lüftung zu betrachten.

Die entscheidenden Faktoren eines behaglichen Klimas sind die Temperaturen der Raumluft, die Luftfeuchtigkeit und die Geschwindigkeit der Raumluft. Nach Dr. Dipl.-Ing. Pham Ngoc Dang beträgt der Behaglichkeitszustand in Vietnam bei einer relativen Luftfeuchte von 30 - 70% zwischen 21,5°C im Winter und 28,5°C im Sommer. /136/

Graphik 56 Natürliche Belüftung durch eine günstige Orientierung des Gebäudes (Quelle: Verfasser nach /16/)

siehe Graphik 53 für die Einordnung der Klimazonen 1 bis 10 und die Taifunzonen A, B & C.

Bei der natürlichen Belüftung nutzt man den Süd-Ost-Monsun, der frische Luft durch die Räume drückt. Wichtig ist auch, die Dachkonstruktion mit natürlichen Belüftungseinrichtungen zu versehen.

Eine Abkühlung der Temperaturen im Sommer und eine Erwärmung der Räume im Winter werden durch die natürliche Ventilation und durch die Sonneneinstrahlung erreicht, wenn das Gebäude in entsprechender Orientierung liegt. Im Norden Vietnams gibt es auch eine Winterzeit. Da eine ständige Beheizung zu dieser Zeit nicht üblich ist, sollten die Gebäude so orientiert sein, dass die Besonnungsdauer und das direkte und ungerichtete Licht ausreichen, um eine Erwärmung der Räume auch in den Wintermonaten durch die Sonneneinstrahlung sicher zu stellen. Zu beachten ist aber auch der Schutz vor kaltem Wind im Winter und die Anordnung von Verschattungselementen.

„Die nach Süden und Südosten orientierten Räume sind am günstigsten, denn sie erhalten im Juni, dem heißesten Monat, im Vergleich zu anderen Orientierungen die geringste Sonnenstrahlungsintensität. Die Wohnbereiche der Wohnung sollten nach Süden orientiert sein, wobei der Küchen- und Sanitärbereich entsprechend der örtlichen Klima-Bedingungen und Lebensgewohnheiten an der Außenwand, ergänzt durch einen Küchenbalkon, liegen sollte.“ /96/

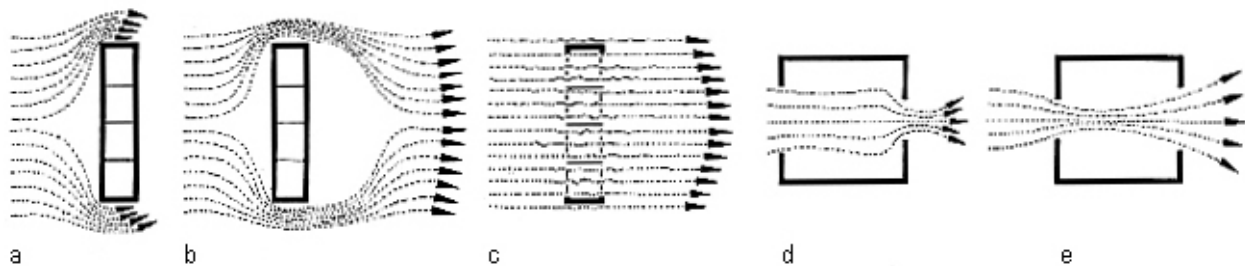
Prinzipiell sollte die Ausrichtung von Gebäuden in feuchtwarmen Gebieten (Klimazonen), zu welchen auch Vietnam zählt, aufgrund der hohen Wichtigkeit von bewegter Luft quer zur vorherrschenden Windrichtung sein. Deshalb ist die Querlüftung unter Berücksichtigung besonderer Anordnungen von Fenstern, Türen und Zwischenwänden sowie bei speziellen Konstruktionslösungen des Daches die wichtigste und wirksamste Maßnahme für das Erreichen menschlich angenehmer Klimabedingungen. Die zwei wichtigsten Aufgaben der Querlüftung sind die Abkühlung der Innenraumtemperatur und die Verringerung der Feuchtigkeit sowohl im Raum als auch in Konstruktionselementen wie z.B. dem Dach.

Zwischenräume, die quer zur Windrichtung liegen, sind schlecht, da sich bei einem Richtungswechsel des Luftstroms die Luftgeschwindigkeit verringert. Die parallel zum Windstrom stehenden Zwischenwände beeinflussen hingegen den Windstrom und seine Geschwindigkeit kaum. Prinzipiell sollen die Lufteintrittsöffnungen kleiner sein als die Austrittsöffnungen (am besten im Verhältnis 1:1,5), um eine Sogwirkung zu erzeugen. Ein maximaler Luftwechsel wird durch große, entgegengesetzt angebrachte Fenster an Luv- und Leeseite erzielt. In diesem Fall ergibt sich ein direkter Windstrom. Zu bevorzugen sind Luvfenster in niedriger oder mittlerer Höhe, damit der Raum unten von kühler Luft durchströmt wird. (siehe Graphiken 57, 58 & 59)

Des Weiteren spielen der Abstand zwischen den Gebäuden, die Gebäudehöhe und -breite, die Landschaftselemente sowie die Nebenkonstruktionselemente (Sonnen- und Regenschutz) eine wesentliche Rolle, um den maximalen Querlüftungseffekt zu erreichen.

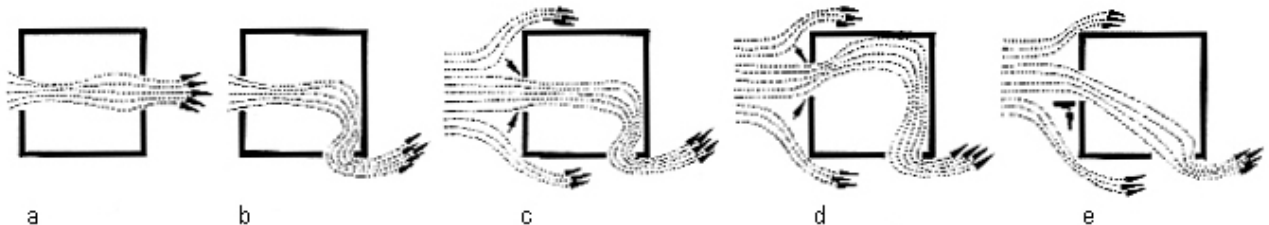
Klima-zonen	Lüftungs-verlauf	Taifun-zonen
1		A B C
2		B
3		C
4		A B
5		A B
6		A B
7		A B
8		A
9		B
10		B C

positive Hauptwindrichtung  
 positive Nebenwindrichtung  
 negative Hauptwindrichtung  
 negative Nebenwindrichtung

Graphik 57 *Einwirkung des Windes (Quelle: /90, S. 36/)*

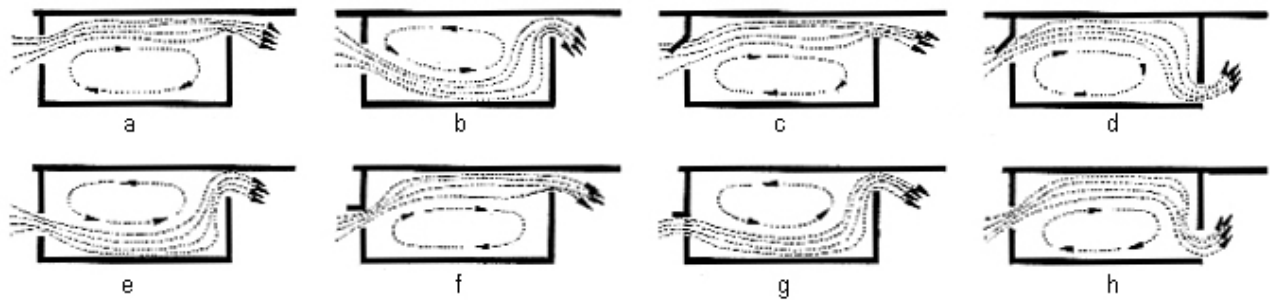
**a\_b\_c** Die Einwirkung des Windes auf die natürliche Belüftung eines Klassenraumtraktes, hier wie der Wind einen Klassenraumtrakt umgibt und dabei relativ hohe oder tiefe Druckzonen entstehen lässt, welche ihrerseits eine Luftbewegung im Klassenraum verursachen. In der Darstellung **a)** bewirkt der gegen das Gebäude blasende Wind auf der Luvseite eine Druckzone, **b)** gleichzeitig entsteht auf der Leeseite (Windschatten) eine Zone geringeren Drucks. **c)** Wenn auf beiden Seiten des Traktes Öffnungen vorhanden sind, tritt der Wind auf der Druckseite in den Klassenraum ein und auf der Seite des Windschattens wieder hinaus, weil die Luft immer zu der Zone niedrigen Drucks strebt.

**d\_e** Luftgeschwindigkeit im Rauminnen: Oft geht man von der irrigen Meinung aus, man müsse dem Wind möglichst große Eintrittsöffnungen anbieten, während auf der Gegenseite wesentlich kleinere Auslassöffnungen genügen. Im physikalischen Sinne wäre die umgekehrte Lösung besser, besonders hinsichtlich einer erwünschten Kühlung des Raumes. Wenn der Auslass größer ist als der Einlass, wird die Geschwindigkeit der Luftbewegung innerhalb des Gebäudes erhöht. **d)** Im ersten Diagramm dringt die Luft in den Raum ein. Wegen der Größe des Einlasses entwickelt sich die größte Geschwindigkeit außerhalb des Raumes. **e)** Die gegenteilige Wirkung verdeutlicht das zweite Diagramm: Der Zustand des stillen befindet sich außerhalb, während im Raum eine gesteigerte Abflussbewegung stattfindet. Damit wird die zur Erneuerung der Innenluft erwünschte Wirkung besser erreicht.

Graphik 58 *Luftströmung im Inneren eines Raumes, ausgelöst vom Windeinfall: (Quelle: /90, S. 36/)*

**a)** Grundriss mit gleichen Raumöffnungen an zwei gegenüber liegenden Seiten. Vom Eintritt bis zum Austritt der Luft entsteht eine geradlinige Strömung. **b)** Hier verläuft der Luftstrom überraschenderweise zunächst in Richtung des Eintritts quer durch den Raum, und nicht geradlinig von Öffnung zu Öffnung. Seine Richtung ist schon bestimmt, bevor er in den Raum eintritt. **c)** In diesem Fall hat der Wind genügend Energie, ohne Richtungsänderung die gegenüber liegende Wand zu erreichen. **d)** Störung des Kräftegleichgewichtes, wenn die Einlassöffnung außermittig ist, weil der Wind an der größeren Wandfläche entlang bläst, bevor er auf die rückseitige Wand trifft. **e)** In dieser Situation hat die Eintrittsöffnung, bei sonst gleichen Bedingungen wie im vorhergehenden Fall, eine vertikale Außenblende erhalten, die die Richtung des inneren Luftstromes verändert. Die starke Kraftkomponente der Strömung außerhalb des Raumes wird durch diese Blende eliminiert, so dass die Gegenkraft zur vollen Wirkung kommt und die Richtung des Lufteintrittes bestimmt. Zusammenfassung: Die Einlassöffnungen bestimmen die Richtung, in der die Luft quer durch einen Raum strömt, wohingegen die Lage der Auslassöffnung darauf keinen Einfluss hat. (Quelle: nach /96, S. 36/)

Graphik 59 Luftströmung bei zweiseitig befensterten Raumquerschnitten: (Quelle: /90, S. 36/)



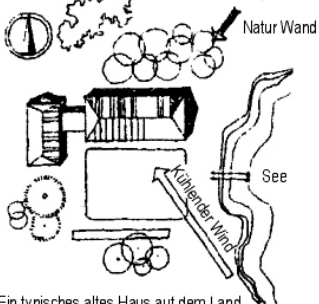

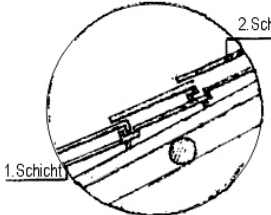





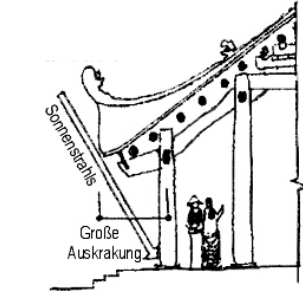
**a)** Durch die Kraft des Luftstromes und durch den Bodeneffekt entsteht eine starke Luftwärtskomponente, die die Luft gegen die Decke drückt. **b)** Der Dachüberstand lenkt den Luftstrom ins Rauminnere nach unten. **c)** Der Klappflügel bewirkt, dass sich die Luft gegen die Decke bewegt. **d)** Eine in Bodennähe befindliche Auslassöffnung hat keinen Einfluss auf die Richtung des Luftstromes, bevor er auf die Gegenwand trifft. **e)** Bei Fehlen eines Dachüberstandes, bei Tieferlegung der Eintrittsöffnung und bei Verzicht auf den Klappflügel in den vorhergehenden Abbildungen tritt eine ähnliche Situation ein wie in Abbildung a. Allerdings strömt die Luft im Raum nach unten, weil beim Entlangfließen an der Außenwand eine Abwärtskomponente entsteht, sobald sie in den Raum eintritt. **f)** Eine horizontale Blende über der Einlassöffnung (ähnlich einer Sonnenblende) bremst die Abwärtskomponente, so dass die Luft im Raum wieder nach oben steigt. **g)** Eine zusätzlich angebrachte, horizontale Jalousie kann die Lüftströmung abwärts richten. **h)** Nach Entfernen dieser Jalousie fließt die Luft wieder aufwärts, auch wenn die Auslassöffnung in der Nähe des Fußbodens liegt.

Graphik 60 Die Abhängigkeit des Windschattens von der Gebäudegeometrie (Quelle: /16, S. 25/)

Windschatten in Abhängigkeit von		
Der Gebäudehöhe	Der Gebäudelänge	Der Gebäudebreite



Graphik 61 Traditionelle Maßnahmen zur Beherrschung der klimatischen Bedingungen in der SR Vietnam (Quelle nach /16/)

 <p>Ein typisches altes Haus auf dem Land</p> <p>Stark Bäume schützen vor kalten Wind. Ein lockeres Gebüsch vor dem Haus gestattet dem kühlen Wind Zutritt</p>	 <p>Bewegliche Sonnenschutz-einrichtungen sind günstig für die Lüftung</p>	 <p>Benutzung der Dachhaut aus zwei Schichten zur Wärmedämmung und Lüftung des Daches</p>
 <p>Ein typisches altes Haus in der Stadt</p> <p>Anordnung eines Innenhofes zur Gewährleistung einer guten Lüftung und zur Feuchtigkeitsregulierung</p>	 <p>Benutzung der Bäume und Pflanzen als Sonnenschutz-einrichtungen über die Dächer und Wände</p>	 <p>Wasser vor dem Haus vermindert die Hitze im Sommer.</p>
 <p>Im Freien, besonders unter Pflanzen erholt man sich gern und genießt es dort zu speisen.</p>	 <p>Im Gebirge werden Pfahlhäuser gebaut. Dies ist eine gute Lösung in Bezug auf Regen und Feuchtigkeit</p>	 <p>Das Dach hat eine große Auskrägung. Es bietet Regen- und Sonnenschutz. Es wird in zwei Ziegelschichten gebaut, wodurch eine Wärmedämmung gewährleistet wird.</p>

## **Bauwirtschaftliche Bedingungen**

Vietnam ist ein Agrarland, deshalb sind die bauwirtschaftlichen Bedingungen auch anders als in Industrieländern. Die Baumaterialien und die Baustoffindustrie Vietnams sind weitestgehend noch unterentwickelt, was sich deutlich in der Stahl - und Glasherstellung zeigt. Der Bedarf an Glas und Stahl wird fast ausschließlich durch Importe gedeckt. Die Herstellung vorgefertigter Stahlbetonelemente ist wegen fehlender Betonwerke meist nur direkt auf der Baustelle möglich. Aber auch die Baumaschinenindustrie ist noch unzureichend ausgeprägt. Aufgrund dieses Mangels an guten Produktionstechnologien gibt es viele Probleme in der Qualität und Flexibilität der Konstruktionen.

In Vietnam, vor allem in den ländlichen Regionen, wird die Anwendung örtlicher Baumaterialien bevorzugt. Begründet ist diese Tatsache durch das kaum ausgebaute Straßennetz und der dadurch verursachten Probleme beim Transport von Baumaterialien.

Bei Wohn - und Gesellschaftsbauten kann man im Allgemeinen drei Bauweisen unterscheiden:

- **Das Skelettkonstruktionssystem**
- **Das Wandkonstruktionssystem**
- **Kombination aus Skelett- und Wandkonstruktionssystem**

Das Skelettkonstruktionssystem wird vorzugsweise bei traditionellen Wohnhäusern auf dem Land angewandt. In den ländlichen Regionen ist man besonders auf örtliche Baumaterialien angewiesen. Somit besteht der Großteil der Bauten aus Holz (Bambus) und kann mit einfacher traditioneller Technologie gefertigt werden.

Die Anwendung des Wandkonstruktionssystems findet man häufig in Städten. Die meist aus Ziegelmauerwerk bestehenden Wände sind ökonomisch vorteilhaft, da durch sie die Kombination von Raumabschluss und Tragfunktion möglich ist. Dieses Konstruktionssystem ist ebenfalls sehr einfach und traditionell.

*Graphik 62      typisches Bild einer Baustelle  
in Vietnam. (Quelle: Verfasser 2001)*

Dieses Bild zeigt die Baustelle eines Wohnhauses in Bat Trang. Man erkennt, dass die Hilfsstützen und Hilfskonstruktionen ausschließlich aus natürlichen Materialien wie Holz und Bambus bestehen. Die Baumaterialien sind überwiegend Ziegelsteine.



In Vietnam fand der Plattenbau eine Zeit lang versuchsweise Anwendung. Aufgrund des unzureichenden Entwicklungsstandes der Bauwirtschaft, zu vielen unqualifizierten Arbeitskräften und der mangelhaften Versorgung mit entsprechenden Arbeitsmitteln und Baustoffen, hier im Speziellen Zement und Stahl erwies sich die Plattenbauweise als nicht geeignet. Das unvollständig ausgebaute Straßennetz erschwerte zudem den Transport der Baumaterialien und damit die bauliche Realisierung der Plattenbauten. Die Entwicklung der industrialisierten Bautechnologie ist für die Zukunft Vietnams von großer Bedeutung. Angestrebt wird eine Technologie, die die traditionelle Bauweise mit moderner verknüpft. Tendenziell wendet man sich

dafür der so genannten Montagebauweise mit offenem System zu. Je nach Bedarf können das Skelett- oder das Wandkonstruktionssystem angewandt werden. Diese Systeme werden auch in vorgefertigten Elementen produziert. Je nach Verfügbarkeit können beide Systeme miteinander kombiniert werden. Man kann diese Art des Bauens auch als Mischbauweise bezeichnen. Vorteile solcher Elemente sind der geringe Bedarf defizitärer Baustoffe sowie die Erleichterung in der Montage und im Transport.

### Zusammenfassung:<sup>27</sup>

Bei der Betrachtung der beiden Berufsschulen vom Typ 1 und Typ 2 ist es wichtig, die wesentlichen Klimafaktoren von Vietnam zu beachten. Im Folgenden ist eine Zusammenfassung der wichtigsten Klimafaktoren und der daraus resultierenden Schutzmaßnahmen aufgeführt.

<b>Wichtigste Klimafaktoren</b>	<b>Anforderungen</b>	<b>Maßnahmen</b>
relative hohe <ul style="list-style-type: none"> <li>• Luftfeuchtigkeit</li> <li>• Temperaturen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Korrosionsverhütung</li> <li>• Belüftung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lackieren</li> <li>• max. Öffnung, richtige Orientierung der Fassade</li> </ul>
starke Sonneneinstrahlung	Sonnenschutz	Vertikale und horizontale Sonnenschutz-Vorrichtungen, Natürliche Sonnenschutz-Maßnahmen (Bäume, Pflanzen)
große Niederschlagsmengen	Regenschutz	Regenschutzvorrichtungen
hohe Luftgeschwindigkeit	stabile Baukonstruktion	entsprechende statische Berechnungen

Neben den klimatischen Faktoren sollte auch dem Niveau der vietnamesischen Bautechnologie besondere Beachtung geschenkt werden:

- Aufgrund der noch relativ einfachen Produktionstechnologie und der unterentwickelten Baustoffindustrie in Vietnam ist es aus wirtschaftlicher Sicht zum augenblicklichen Zeitpunkt kaum sinnvoll, technisch aufwändige Baukonstruktionen für die neuen Berufsschulen vom Typ 1 und Typ 2 zu entwickeln. Dies kann erst dann geschehen, wenn sich die Bautechnologie in Vietnam entscheidend verbessert hat.
- Man sollte sich für die Errichtung der beiden neuen Berufsschultypen die positiven Eigenschaften der **traditionellen Bautechnologie sowie der Baumaterialien** zu Nutze machen.
- Man sollte möglichst **örtlich vorhandene Baumaterialien** benutzen, um einerseits große finanzielle Ausgaben und andererseits lange Wartezeiten für die Beschaffung importierter Baumaterialien zu verhindern. Dies trifft insbesondere auf den Berufsschultyp 1 zu, da der wichtigste Charakter dieses Typs eine schnelle und günstige Bauausführungen des Gebäudes ist. Trotzdem sollte dieses Prinzip auch soweit wie möglich für den Berufsschultyp 2 angewendet werden.
- Die Gebäudekonstruktion sollte des Weiteren praktisch und hinsichtlich der Realisierung ökonomisch sein. Ferner sollte dieser Schultyp in architektonisch-funktioneller Hinsicht modern und günstig bei der Ausnutzung von örtlichen Baumaterialien sowie den Baubedingungen sein.

<sup>27</sup> „Die Einordnung und Komposition der Baukörper müssen den klimatischen Bedingungen Vietnams entsprechen. Andererseits sollten sie den tropischen Architekturstil mit offener Struktur beachten und die traditionellen architektonischen Charakteristika berücksichtigen. Die Menschen können sich nur wohl und angenehm fühlen, wenn ihre guten traditionellen Sitten und Gewohnheiten bei der Nutzung auch in der modernen Architektur erhalten werden. Günstige Nutzung und Klimaanpassung sind die wichtigsten Voraussetzungen für eine moderne Architektur Vietnams. Das Beibehalten des traditionellen architektonischen Charakters bedeutet nicht eine „Nachmachung“ des Architekturstils in modernen Baumaterialien, sondern die Nutzung der guten effektiven Erfahrungen in bauklimatischer und funktioneller Hinsicht.“ /135, S. 107/



## 5.6 Nutzungsflächen

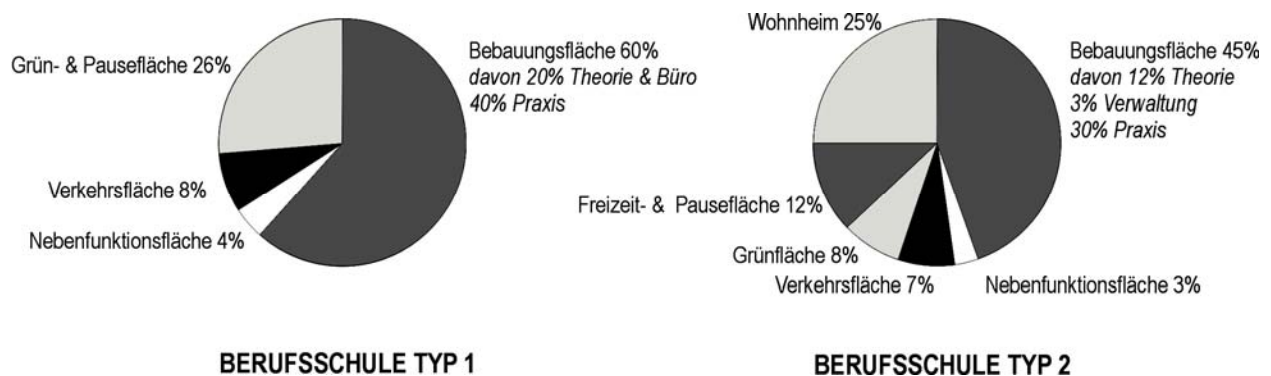
Die gesamte Nutzungsfläche der Berufsschulen vom Typ 2 wird allgemein wie folgt aufgeteilt:

- **Hauptnutzungsfläche 45 % (geteilt in Theorie 12%, Verwaltung 3% und Praxis 30%)**
- **Nebenfunktionsfläche 3%**
- **Verkehrsfläche 7%**
- **Grünfläche 8%**
- **Freizeit- und Pausenplatz 12%**
- **Wohnheim 25%**

Die oben beschriebenen Angaben<sup>28</sup> und Benennungen<sup>29</sup> für die verschiedenen Nutzungsflächenareale sollten als Planungsempfehlung für die Berechnung von Nutzungsflächen für Berufsschulen vom Typ 2 benutzt werden. Für Berufsschulen vom Typ 1 sind die Nutzungsflächen anders orientiert, denn hier fallen z.B. die Wohn- und Teile der Verwaltungsfunktion weg. Die Nutzungsflächen für Berufsschulen vom Typ 1 berechnen sich nach Richtwerten der Verteilungen der Nutzungsflächen in Berufsschulen vom Typ 2 und werden wie folgt aufgeteilt:

- **Hauptnutzungsfläche 60 % (geteilt in Theorie & Büro 20% und Praxis 40%)**
- **Nebenfunktionsfläche 4%**
- **Verkehrsfläche 8%**
- **Grün- und Pausenfläche 26%**

Graphik 63 Nutzungsflächenaufteilungen (Quelle: Verfasser)



Die Nutzungsfläche einer Schule kann um 10 – 30% verkleinert werden, wenn die zu bauende Schule inmitten einer Großstadt oder in einem verdichteten Wohngebiet liegt. In einem nicht dicht besiedelten Wohngebiet dagegen sollte die Erweiterungsfläche ca. 20 – 30% betragen. Die o. g. Flächenaufteilungen

<sup>28</sup> Die Berechnungen wurden nach den vorgeschriebenen vorhandenen Daten für den Nutzungsraum einer vietnamesischen Berufsschule durchgeführt mit dem Unterschied, dass dabei der Faktor der Barrierefreiheit beim Bauen mitberücksichtigt wurde.

<sup>29</sup> In vietnamesischen Büchern werden Begriffe, welche verschiedene Nutzungsbereiche beschreiben, noch nicht einheitlich angewendet. DIN 276 bietet einen sehr durchdachten Begriffsstandard an, woraus sich die o.g. Empfehlung ergibt, diese Terminologie für Vietnam anzuwenden.

sind als allgemeine, durchschnittliche Zahlengrößen für alle Berufe gedacht, weil bei verschiedenen Berufsarten sicherlich mit abweichenden Zahlen der Nutzungsfläche zu rechnen sein wird.

Die Größe des Gebiets einer Berufsschule wird nach der Schülerzahl definiert. Die vorgeschriebene Nutzungsfläche einer vietnamesischen Berufsschule wird wie folgt berechnet:/65/

$$\text{Gesamte Nutzungsfläche} = \text{Schülerzahl} \times 60 \text{ m}^2 / \text{Schüler}$$

Nach den Erfahrungen von vietnamesischen Experten muss die Nutzungsfläche für eine barrierefreie Berufsschule mit einem **Größefaktor 1,2** multipliziert werden./410/

*Berechnung für die gesamte Nutzungsfläche der Berufsschulen vom Typ 1 & 2 sowie für alle barrierefreien Berufsschulen mit Wohnmöglichkeit bzw. Wohnheim für die Schüler in Vietnam:*

$$\text{Gesamte Nutzungsfläche} = (\text{Schülerzahl} \times 60 \text{ m}^2 / \text{Schüler}) \times 1,2$$

Graphik 64 Die Nutzungsflächenberechnung für die neuen Berufsschultypen (Quelle: Verfasser)

Berufsschultyp	Berufsschulgröße	Schülerzahl	gesamte Nutzungsfläche in m <sup>2</sup>
<b>Typ 1</b>	<i>klein</i>	16	~ 1.150
	<i>mittel</i>	32	~ 2.300
	<i>groß</i>	64	~ 4.610
<b>Typ 2</b>	<i>klein</i>	240	~ 17.280
	<i>mittel</i>	400	~ 28.800
	<i>groß</i>	960	~ 69.120

Natürlich gilt eine Berufsschule nicht automatisch als „barrierefrei“, wenn man nur die o. g. vorgeschriebenen Bebauungsflächen einhält. Denn auch mit einer ausreichenden Nutzungsfläche von 120m<sup>2</sup> / Schüler kann die staatliche Berufsschule vom Typ 1, entsprechend der Analyse im Kap. 3.2, nicht als eine barrierefreie Berufsschule bezeichnet werden. Im Falle eines Neubaus sollten Planungsgrundlagen für barrierefreies Bauen nicht nur vorliegen, sondern auch tatsächlich **benutzt werden**.<sup>30</sup>

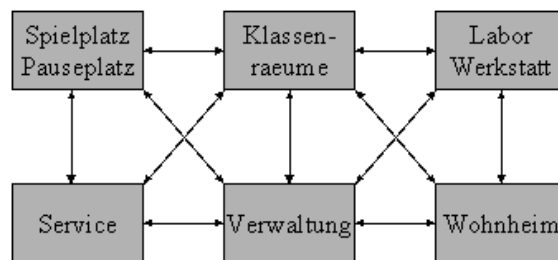
Im **Kap. 6** dieser Arbeit wird die Planungsgrundlage für das barrierefreie Bauen in Vietnam als eine Empfehlung detaillierter heraus gearbeitet.

<sup>30</sup> Am 4. Januar 2001 hat man in der Provinz Lang Giang angefangen, ein Dorf für behinderte Kinder zu bauen. Mit der Teilnahme von Japan und Dänemark an diesem Projekt der Internationalen Behinderten Organisation sollte auf einer 1,2 ha großen Bebauungsfläche (= 12.000 m<sup>2</sup>) mit einer Investitionssumme von 300.000 USD ein Trainingsdorf für ca. 300 behinderte Kinder geschaffen werden. In diesem Dorf sollten den Kindern, außer einem Rehabilitationscenter, auch noch Wohnheime sowie Schul- und Berufsausbildungcenter zur Verfügung gestellt werden. /313/ D.h. für ein behindertes Kind wurden nur ca. 40 m<sup>2</sup> / Person geplant. Damit läge diese Zahl sogar unter der der vorgeschriebenen Bebauungsfläche von 60 m<sup>2</sup> / Person für eine normale nicht barrierefreie Berufsschule. Dadurch, dass man keinen Richtlinien gefolgt ist, könnte es in Zukunft höchstwahrscheinlich wieder Probleme mit der Nutzungsfläche geben, obwohl dies als ein Neubau für behinderte Kinder gedacht war.

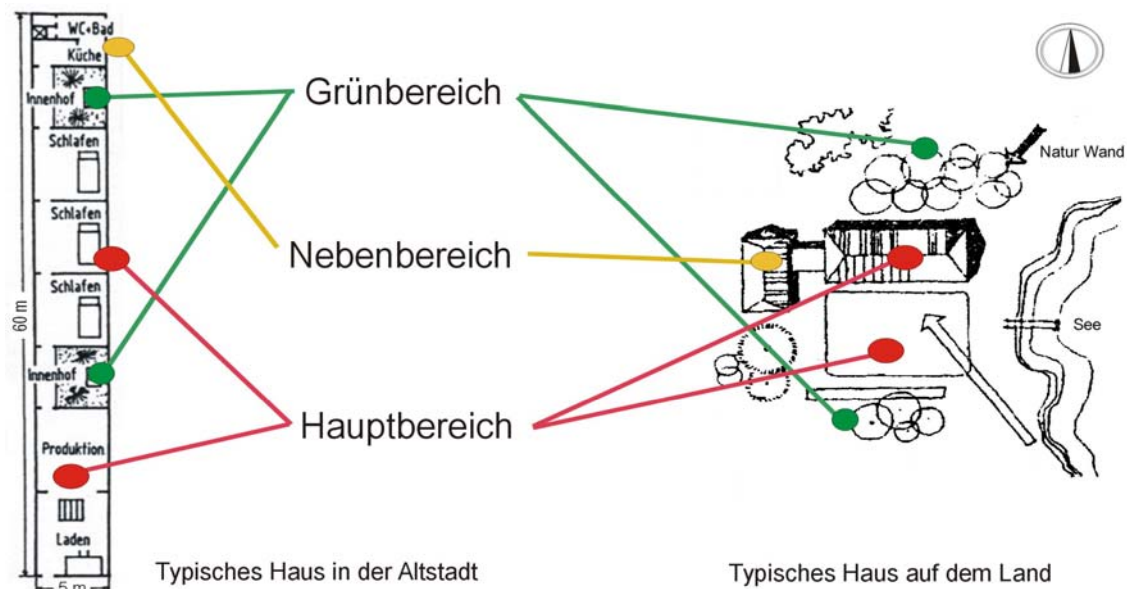
## 5.7 Funktionsschema

Mit einem optimalen Raum- und Funktionsschema könnte man schon beim Planen viele Kosten sparen, besonders wenn man die Funktionsbereiche gut mit einander verknüpfen würde.<sup>31</sup>

Graphik 65 Die Zusammenhänge zwischen verschiedenen Funktionsbereichen in einer Berufsschule (Quelle: Verfasser)



Graphik 66 Typische Verteilung der Funktionsbereiche in Vietnam (Quelle: Verfasser)



Den meisten Wohnhaustypen in vietnamesischen Städten ist gemein, dass sie die Funktionen des Wohnens und des Gewerbes in sich tragen. Es gibt die drei immer wieder auftretende Komponenten **Hauptbereich**, **Nebenbereich** und **Hof / Gartenbereich**, die sich als geschlossene Einheit in der Grundrissgestaltung zeigen.

<sup>31</sup> „Die Standortwahl, der Entwurf, die räumliche Organisation sowie bautechnische Eigenschaften der Gebäude haben Einfluss auf die zur Qualitätssicherung beruflicher Bildung erforderlichen Investitions- und Folgekosten, auf die Nutzungsqualität und – Flexibilität sowie auf die Wirtschaftlichkeit später ggf. notwendiger baulicher Anpassungen und Erweiterungen eines Berufschulzentrums. Bereits bei der Aufstellung des Raum- und Funktionsprogramms sind Entscheidungen zu treffen, die durch ihre Auswirkungen auf die Entwurfs- und Bauplanung kostendämpfend wirken oder vermeiden Kosten zu verursachen. Da die in der Programmierungsphase getroffenen Entscheidungen bei weitem kostenrelevanter sind als mögliche kostendämpfende Entscheidungen etwa beim Ausbaustandard, ist dieser frühen Planungsphase besondere Bedeutung beizumessen. So sind die Auswirkungen alternativer Raumprogramm- und Zuordnungsvorhaben sorgfältig zu bedenken.“ /86, S. 10/

Nicht nur in der Stadt, sondern auch auf dem Land ist die Teilung in drei Funktionsbereiche als **Hauptbereich**, **Nebenbereich** und **Grünbereich** ein sehr typisches traditionelles Funktionsschema der vietnamesischen Architektur.

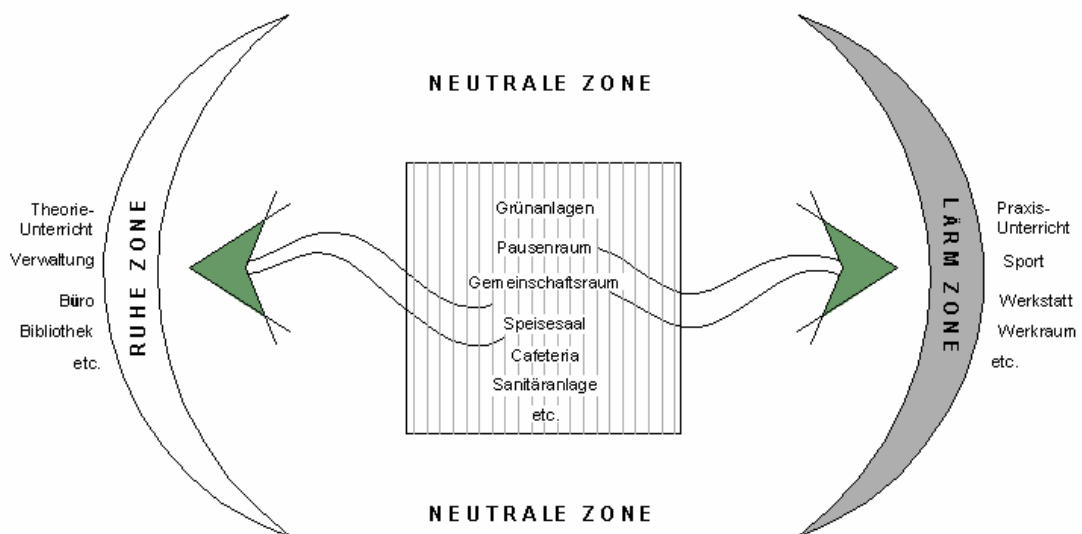
Graphik 67 Vergleich der Verteilung der Funktionsbereiche in der Stadt und auf dem Land  
(Quelle: Verfasser)

	Stadt	Land
<b>Hauptbereich</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewerbe</li> <li>• Produktion</li> <li>• Schlafbereich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Freier Innenhof dient als Arbeitsfläche</li> <li>• Wohnbereich &amp; Schlafbereich</li> </ul>
<b>Nebenbereich</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Küche</li> <li>• Sanitäranlage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Küche</li> <li>• Sanitäranlage</li> </ul>
<b>Grünbereich</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grüner Innenhof verbindet bzw. trennt die Bereiche voneinander und dient besonders als Belichtung sowie Be- und Entlüftung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Starke Bäume schützen als Naturwand vor kaltem Wind</li> <li>• Lockeres Gebüsch vor dem Haus gestattet dem kühlenden Wind Zutritt.</li> </ul>

Der Grünbereich als Verbindungsfaktor ist seit Jahrtausenden ein unverzichtbares Element in der vietnamesischen Architektur. Bäume bringen nicht nur kühlenden Schatten in der Sommerzeit, sondern vermindern die Angriffsfläche des kalten Windes der Winterzeit und bilden dadurch eine sehr effektive natürliche Schutzwand in allen Jahreszeiten. Vorteilhaft ist, dass die Bäume in Vietnam aufgrund der Lage in der tropischen Klimazone, über zahlreiche schützende Blätter verfügen und zu allen vier Jahreszeiten grün sind.

Anhand des o. g. Systems und analog zu den Wohnhaustypen in Vietnam wird ein Funktionsschema für Berufsschulen vom Typ 2 vorgeschlagen.

Graphik 68 Diagramm für die funktionelle Gliederung einer Berufsschule unter Berücksichtigung der Ruhe- und Lärmzonen (Quelle: Verfasser)

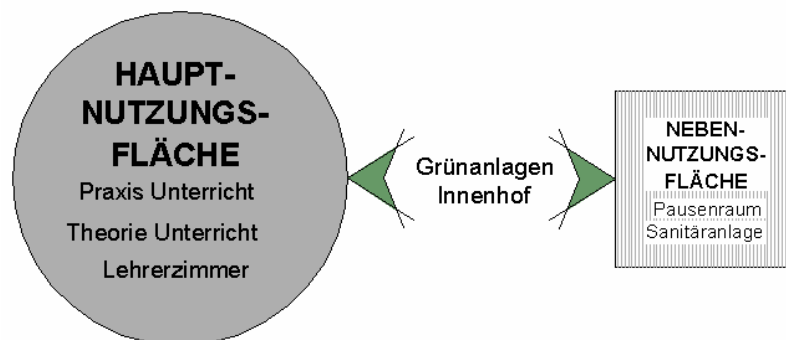


- **Hauptnutzungsfläche 1: Lärm Zone**  
technischer & praktischer Bereich, Labor, Werkstatt, Sporthalle
- **Hauptnutzungsfläche 2: Ruhe Zone**  
Theorie, Büro, Bibliothek, Verwaltungs- & Informationsbereich
- **Nebenfunktionsfläche: Neutrale Zone**  
Gemeinschaftsbereich, Wirtschaftsfläche, Mensa, Cafeteria, Sanitäranlage, Aufenthaltsraum
- **Grünfläche: Neutrale Zone**  
Pausenraum, Aufenthaltsraum (im Freien)

Wohnheime gehören zu den besonderen Nebenbereichsfunktionen. Diese sollten auf jeden Fall weit entfernt von Lärm- und Ruhezonon, aber dennoch in der Nähe der Neutralzonen liegen, denn so könnten die Service-Einrichtungen nicht nur während sondern auch außerhalb der Unterrichtszeiten weiterhin optimal benutzt werden.

Für das Funktionsschema der Berufsschule Typ 1, ist ebenso eine Funktionsbereichseinteilung in „Haupt-, Neben- und Grünbereich“ erforderlich. Durch seinen kleinen Umfang und geringere, zu erfüllende Anforderungen ist das Funktionsschema für Berufsschulen vom Typ 1 viel einfacher als für Berufsschulen vom Typ 2. Anhand der Analysen im Kap. 5.4 erwiesen sich Handarbeitsberufe aus wirtschaftlicher Sicht als am besten geeignet und sind für behinderte Menschen vor allem auch körperlich zu bewältigen. Eine Ausbildung in diesem Berufsbereich hat sehr positive Entwicklungstendenzen für Behinderte inne und sollte hauptsächlich an Berufsschulen vom Typ 1 zu erwerben sein. Bei den meisten Handarbeitsberufen wie Flechten, Stickerei usw. kann keine wirkliche Trennung zwischen Praxis- und Theorieunterricht vorgenommen werden. Im Unterricht gibt der Lehrer zunächst eine theoretische Erläuterung, was die Schüler dann in Übungen direkt praktisch umsetzen sollen. Der Unterricht könnte also durchaus, in Abhängigkeit von der zu erlernenden Handarbeit, in einem Raum stattfinden. So könnte der einfachste Funktionsbereich einer Berufsschule vom Typ 1 wie in Graphik 69 dargestellt werden.

Graphik 69 Basisfunktionsschema und dessen Beziehungen für Berufsschulen vom Typ 1  
(Quelle: Verfasser)



Wie beim Berufsschultyp 2 muss die Hauptnutzungsfläche beim Berufsschultyp 1 besonders flexibel geplant und organisiert werden. Wohnmöglichkeiten für Schüler, die nicht aus den umliegenden Regionen der Schule stammen, können beim Berufsschultyp 1 allerdings nicht angeboten werden.

Wie bereits erläutert, liegt die Hauptidee dieses Berufsschultyps in dem Erhalt des gewohnten Umfelds der Schüler durch eine wohnortnahe Lage der Schule und die Belassung der Unterkunft in den Familien. Schüler, die von außerhalb stammen, können nahe des Schulgeländes entweder in Wohnungen zur Untermiete oder in Gastfamilien unterkommen. Die Bereitstellung solcher Unterkünfte könnte Bestandteil schulorganisatorischer Programme werden.

## 5.8 Bauformen und Bauweise

Es gibt grundsätzlich drei Hauptbauformen / Bauweisen:

- **Flachbau**
- **Geschossbau**
- **Hallenbau**

Aufgrund des großen Bedarfs an Nutzungsfläche beim Flachbau, findet man diese Bauweise eher am Stadtrand oder außerhalb eines Stadtzentrums, aber bei kompakter Bauweise auch in Innenstädten. Dagegen werden Geschossbau und Hallenbau öfter in dicht besiedelten Gebieten eingesetzt, wo jeder Quadratmeter sehr teuer ist und man sich baulich nicht in die horizontale sondern nur in die vertikale Richtung entwickeln kann. Alle drei Typen bringen Nachteile aber auch Vorteile mit sich.

### Flachbau in geschlossener Bauweise

#### Standort:

- geeignet für Innenstadt sowie für Grundstücke außerhalb des Stadtzentrums

#### Gebäudestruktur:

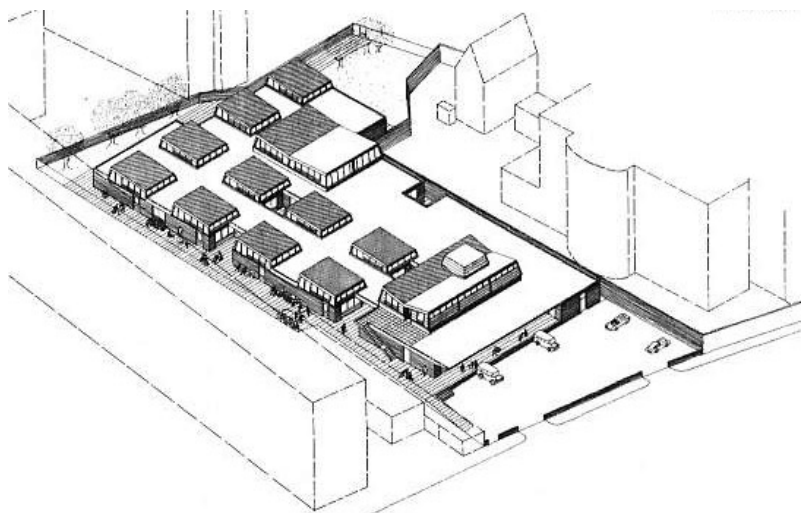
- Der Aufbau kann in verschiedene Bauabschnitte geteilt werden.
- flexibel bei Aufteilung von vielen verschiedenen Raumgrößen
- Im Vergleich zum Einzelpavillon erfolgt durch die starke Zusammenfassung der Gebäudeteile beim Flachbau eine Ersparung an Gelände, Fundamentierung und Kanalisation und ist auch im Allgemeinen von größerer Wirtschaftlichkeit.

#### Innenraum:

- weniger Verbindung zur Natur durch den kompakten Baukörper
- es ist schwieriger, eine optimale Belichtung und Belüftung ohne technische Hilfsmittel zu schaffen

**Graphik 70** Schule für körperbehinderte Kinder in London, GB – geschlossene Flachbauform  
(Quelle:/76, S. 98/)

Auf dem Innenstadtgrundstück wurde das Gebäude äußerst kompakt und für Rollstuhlfahrer erdgeschossig geplant. Außenfenster in der Wand konnten zur Belichtung nicht herangezogen werden. So erhält fast der gesamte Baukörper nur über ein großzügiges Scheddachsystem Tageslicht. Die Essens- und Therapiebereiche liegen wie auch die Versorgungs- und Verwaltungsräume im Nordkopf an der Eingangszone zum internen Busbahnhof. Die Fach- und Unterrichtsräume dagegen sind entfernt vom Eingangsbereich in der ruhigen Zone angeordnet.



## Flachbau in aufgelockerter Gruppenbauweise

### Standort:

- wegen der großen erforderlichen Grundfläche für Standorte am Stadtrand bzw. außerhalb der Stadt geeignet
- im engeren Stadtgebiet oft nicht durchführbar

### Gebäudestruktur:

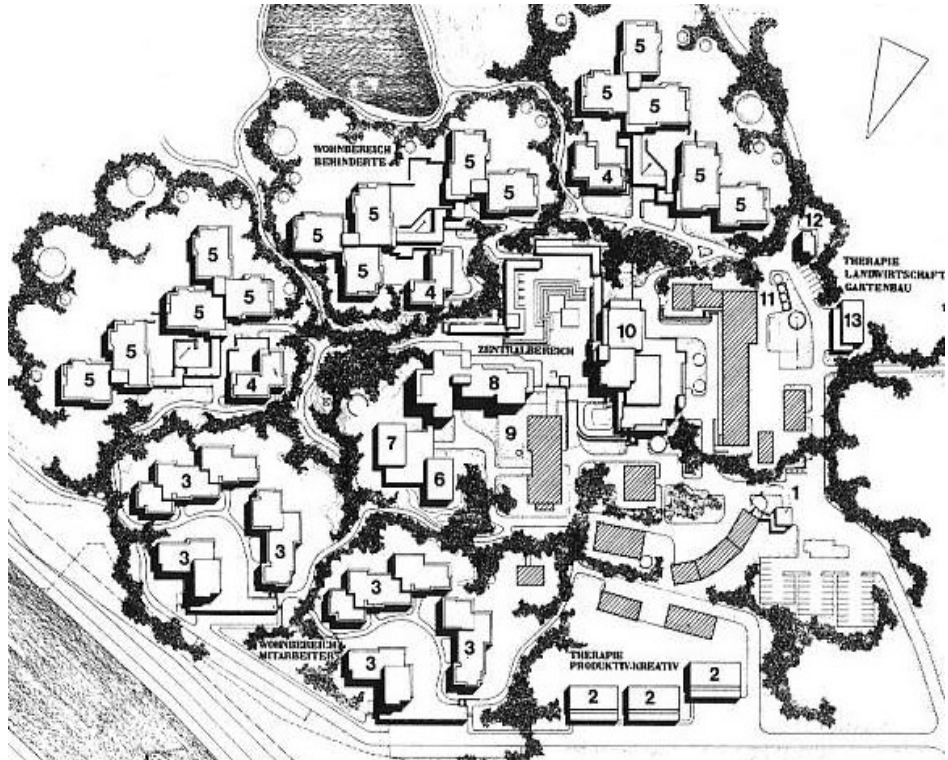
- große Anpassungsmöglichkeiten an Gelände und Lehrplan
- Der Aufbau in verschiedene Bauabschnitte ist einfacher als beim Flachbau in geschlossener Bauweise
- lockere Bauform und enge Verbindung mit der Natur
- spätere Erweiterungsmöglichkeit bei entsprechender Vorausplanung
- höhere Unterhaltungs- und Infrastrukturkosten verglichen mit dem Kompaktbau

### Innenraum:

- eine gute Belichtung und Belüftung ist mit einfachen Mitteln möglich

Graphik 71     *Pflegeheim für behinderte Kinder in Hiltpoltstein – aufgelockerte Gruppenbauweise Flachbauform (Quelle:76, S. 9/)*

Eine nach verschiedenen Behinderungsgraden und Altersstufen gemischte Zusammensetzung der Wohngruppen soll die Entwicklung sozialer Verantwortung unter den Behinderten fördern. Das Pflegeheim, dessen Träger die Innere Mission ist, wurde als eigenständige kleine Welt mit therapeutischem Milieu geplant. Das Zentralgebäude mit Kapelle und Speiseraum sowie das Gebäude der Pflegeabteilung mit diversen therapeutischen Einrichtungen bilden den Mittelpunkt der Anstalt. Fahrstuhl und Rampen sind wegen Mehrfachbehinderung vorhanden.





## Flachbau als Pavillonsystem Bauweise

### Standort:

- wegen des großen Bedarfs an Grundfläche geeignet für Standorte am Stadtrand bzw. außerhalb der Stadt
- im engeren Stadtgebiet oft nicht durchführbar
- es sind größere Grundflächen erforderlich und weite Wege für die Lehrer bestreitbar

### Gebäudestruktur:

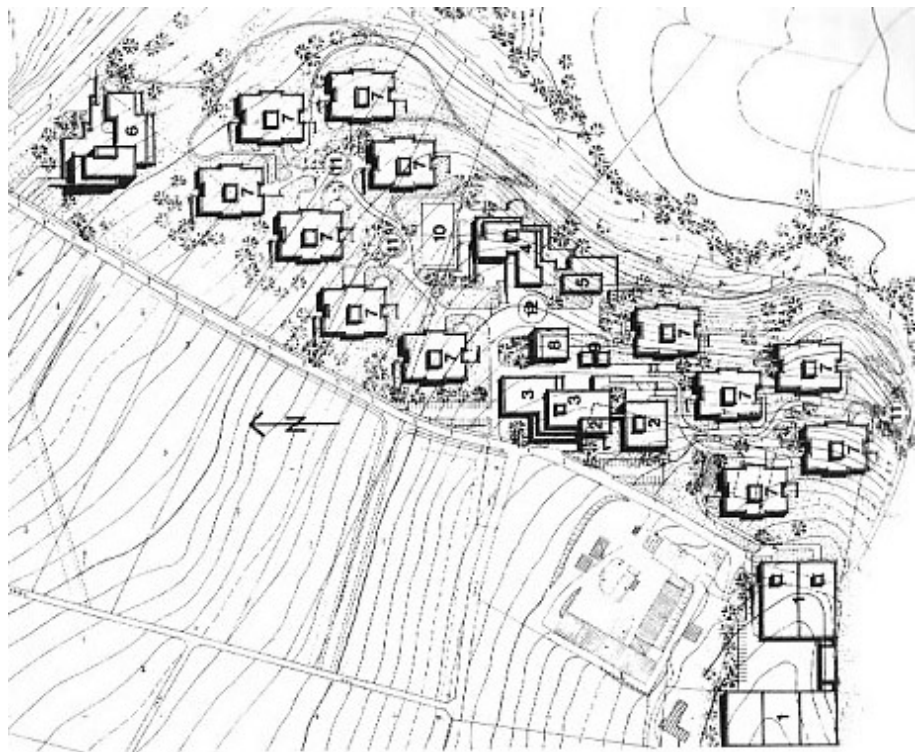
- sehr beweglich in der Form und leicht zu erweitern
- Jeder Baukörper ist für sich selbständig
- Abhängigkeit von klimatischen Verhältnissen
- Höhere Unterhaltungs- und Infrastrukturkosten verglichen mit dem Kompaktbau
- Zu jedem Pavillon gehören in der Regel die entsprechenden Nebenräume wie Toiletten, Waschraum, Lehrerzimmer, Pausenraum usw. mit einem getrennten Aufbewahrungsraum für Lehrmittel. Der Unterrichtsbetrieb in den einzelnen Gebäuden soll möglichst selbständig sein, so dass der Verkehr zwischen Lehrern und Schülern gering ist.

### Innenraum:

- gute Belichtungs- und Belüftungsmöglichkeit
- durch enge Verbindung mit der Natur sehr gesund
- Einfache und übersichtliche Wegführung für Schüler und Besucher

Graphik 72      *Kinderheim im Schwäbisch Gmünd – Pavillonsystem Flachbauform (Quelle:/76, S. 20/)*

*Kindergarten, Schule und Werkstätten sind wichtige Stationen des Rehabilitationsweges. Das Kinderheim verfügt über eigene Sportanlagen, eine kleine Kirche und Läden. Die einzelnen Wohnheime sind jeweils in 8 Wohnbereiche mit je 8 Plätzen aufgeteilt.*

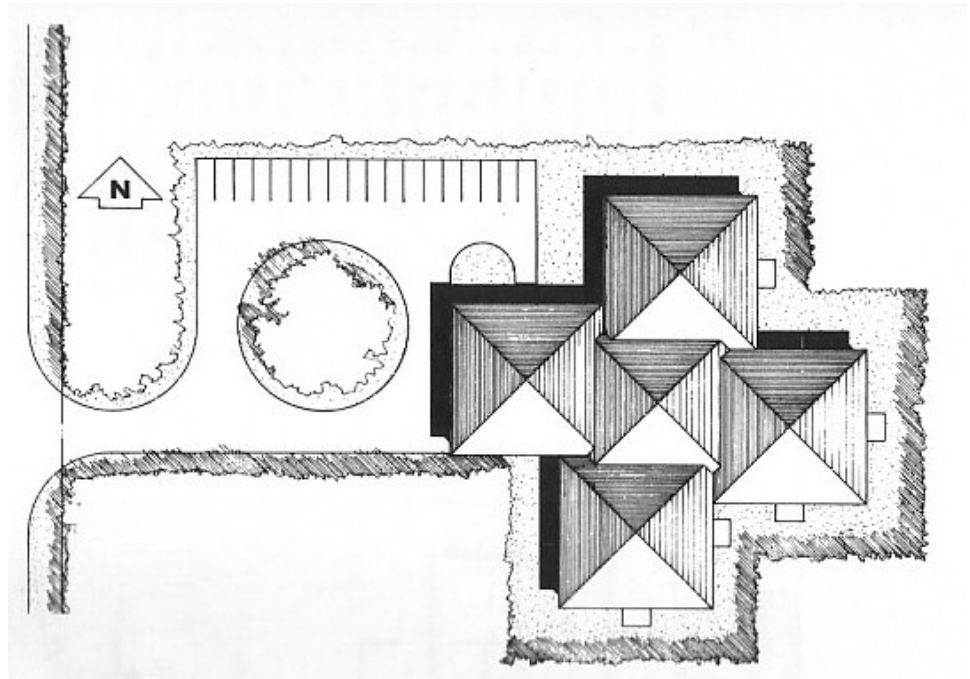




Folgende Darstellung zeigt eine besondere Form des Pavillonbaus und dient als gutes Beispiel für den Berufsschultyp 1.

**Graphik 73**     *Sonderschule für behinderte Kinder in Jacksonville, USA – Pavillonsystem Flachbauform*  
(Quelle: /76, S. 109/)

Die vier um die zentrale Versammlungshalle gelegenen Pavillons sind nach Jahrgangs- und Funktionsbereiche unterschieden. Faltwände ermöglichen eine flexible Grundrissorganisation sowie von innen eine mögliche Freiluftschule.



## Geschossbau als geschlossene Bauweise

### Standort:

- besonders geeignet für das engere Stadtteilgebiet wegen des geringeren Bedarfs an Baufläche

### Gebäudestruktur:

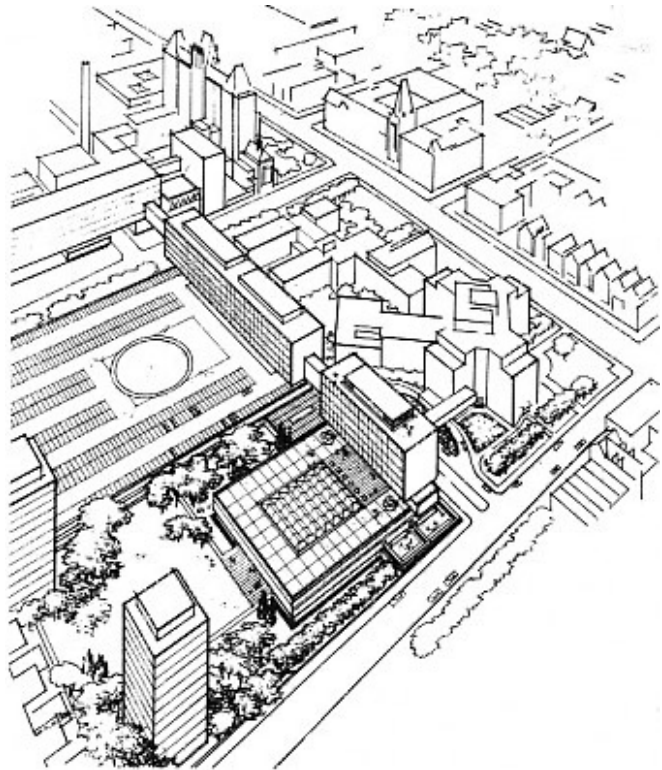
- bei geschickter Verteilung der Treppenhäuser, Flure, Sanitäranlagen und sonstigen Nebenräumen und bei geeigneter Wahl der Baustoffe ist eine Geschossbauweise oft in der Herstellung und im Betrieb wirtschaftlicher als eine Flachbauweise.
- niedere Unterhaltungskosten
- starke Gebundenheit im Entwurf und Starrheit sowie schlechte Erweiterungsmöglichkeiten
- Konstruktiver Aufwand
- schwieriges Einfügen von Sonderräumen mit größeren Raumhöhen

### Innenraum:

- schwierige Anpassung an neuzeitliche pädagogische Forderungen nach größerer Klassentiefe und die dadurch notwendige zweiseitige Belichtung und Belüftung

Graphik 74      *Sonderschule für behinderte Kinder in St. Louis, USA – Stockwerksbau (Quelle: /76, S. 49/)*

In innerstädtischer Lage stehen die Beobachtungs- und Rehabilitationseinrichtungen auch den nicht stationär behandelten Patienten zur Verfügung. Ein überdachter Spielplatz im künstlich angelegten „Lerngelände“ mit Rampen, Wasserspielen, Rutsch- und Klettermöglichkeiten bildet den Mittelpunkt des mehrgeschossigen Rehabilitationszentrums. Diese therapeutische Landschaft bietet Möglichkeiten zum psychischen Funktionstraining ohne die Sterilität der üblichen technischen Hilfsmittel. Die bauliche Konzeption der Anlage erlaubt die ständige Beobachtung der Behinderten, was für eine Ausbildungsklinik therapeutischen Personals nötig ist.



### **Geschossbau als aufgelockerte Gruppenbauweise**

#### Standort:

- wegen des großen Bedarfs an Grundfläche geeignet für Standorte am Stadtrand bzw. außerhalb der Stadt
- im engeren Stadtgebiet oft nicht durchführbar
- bei ausreichendem Baugelände beliebige Erweiterungsmöglichkeit

#### Gebäudestruktur:

- Kombination von Flachbau und Stockwerksbau, wobei zusammengehörige Klassengruppen, Aula und Turnhalle in eingeschossigen Gebäuden, dagegen Spezial- und Verwaltungsräume in mehrgeschossigen Bauten zusammengefasst werden
- Bieten viel mehr Flexibilität in Nutzungsfunktion als der reine Flachbau.

#### Innenraum:

- gute Belichtungs- und Belüftungsmöglichkeit

## **Hallenschule Bauweise**

### Standort:

- wegen des großen Bedarfs an Grundfläche geeignet für Standorte am Stadtrand bzw. außerhalb der Stadt
- im engeren Stadtgebiet mit geschickter Planung oft auch durchführbar

### Gebäudestruktur:

- Mischung aus Flachbau- und Geschossbauweise, wobei letzteres eindeutig dominiert
- An dem zentral gelegenen Hallenbau schließen sich nach einer oder mehreren Seiten die Klassenflügel an.

### Innenraum:

- Eine große gedeckte Halle im Mittelpunkt der ganzen Schulanlage dient oft als Aula, Gemeinschaftsraum, Pausen- und Gymnastikhalle und bietet Flexibilität in der Nutzungsfunktion.

## **Zusammenfassung:**

In Vietnam sollten bei der Entscheidung, welche Bauform verwendet wird, nicht nur Standortcharakteristiken, sondern auch o. g. Einflüsse der Klimafaktoren mit einbezogen und betrachtet werden.

### ***Geeignete Bauweise für den Berufsschultyp 1:***

- Wegen seines kleinen Umfangs, ist es ökonomisch ungünstig für diesen Berufsschultyp die Geschossbauweise anzuwenden.
- Für den Berufsschultyp 1 bietet sich der Flachbau und Pavillonbau am ehesten an.
- Die aufgelockerte Bauweise fördert die Verbindung zwischen Natur, Schule und Schülern und damit auch deren Lernmotivation.

### ***Geeignete Bauweise für Berufsschultyp 2:***

- Wegen seines großen Bauumfangs kann man alle drei Bauweisen – Flachbau, Geschossbau und Hallenbau anwenden.
- Aus wirtschaftlicher Sicht ist es ökonomischer für diesen Berufsschultyp, Geschossbau anzuwenden, wenn der Standort im engeren Gebiet liegen sollte.
- Aufgrund klimatischer Bedingungen und wegen besserer natürlicherer Belichtung und Belüftung ohne technisch aufwändige Ausstattungen, sollte die aufgelockerte Flachbau-, Pavillonbau- und Geschossbauweise immer gefördert werden.<sup>32</sup>
- Eine geschlossene Bauweise und Hallenbauweise sollten wegen schlechter natürlicher Belichtung und Belüftung vermieden werden. Diese Bauweisen sollten nur angewendet werden, wenn die technische und wirtschaftliche Seite es zu lässt.

---

<sup>32</sup> In Vietnam ist es im Vergleich zu Deutschland wichtiger, Gebäude voneinander zu trennen, um eine gute Belüftung in diesen zu gewährleisten. Im Kontrast dazu bevorzugt man in Deutschland die Kompaktbauweise, da weniger Außenwandflächen, den Energieverlust im Winter eindämmen.

## 5.9 Form und Funktionsbereiche für die neuen Berufsschultypen

Eine Typisierung von Gebäuden wird gegenwärtig sehr häufig eingesetzt, insbesondere im Wohnhausbaubereich, um einen schnellen und günstigen Weg der Massenproduktion von Bauten zu finden. Diese Entwicklung hat sowohl Vorteile als auch Nachteile.<sup>33</sup>

### **Vorteile der Typisierung von Schulen:**

- spart Zeit und Aufwand für den Planungsprozess
- Produkte der Massenanfertigung sind kostengünstiger als Produkte aus Einzelfertigung.
- bilden durch gleiche Form und durch gleichen Architekturausdruck eigene Symbole / Sprache

### **Nachteil der Typisierung von Schulen:**

- Abhängigkeit von topographischer Gegebenheit, Notwendigkeit der Modifizierung bei topographischen Abweichungen
- Eingeschränkte architektonische Designvielfalt durch gleiche vorgegebene Form
- Beschränkt die Flexibilität der Nutzungsfunktionen

Für den Neubau der Berufsschule vom Typ 1 wird in Graphik 75 und 76 eine Basis-Form vorgeschlagen. Mit dieser Basis-Form könnte der schnelle Bau vieler Berufsschulen vom Typ 1 besser realisiert werden.<sup>34</sup>

Für den Berufsschultyp 2 wird keine Basis-Form empfohlen. Jeder neue Berufsschultyp 2 sollte unterschiedlich aussehen. Für diesen Berufsschultyp sollten an unterschiedlichen Lokalisationen verschiedene Formen und Gestaltungsmöglichkeiten, entsprechend der angeratenen Funktionsschemen, vorgeschlagen werden.

Als Ergebnis sollte die Verschiedenheit des Berufsschultyps 2 die verschiedenen Orte in Vietnam markieren und die Ähnlichkeiten des Berufsschultyps 1 als Verbindungspunkt zwischen diesen Orten dienen.<sup>35</sup>

---

<sup>33</sup> Eine bekanntes Beispiel ist das Standard-Grundschulmodell der ehemaligen DDR. Es wurden Untersuchungen unternommen, wie man diesen Standardtyp hätte umändern können, um sowohl dessen Nutzung sowie Architektur zu verbessern.

<sup>34</sup> Die große Stärke des Berufsschultyp 1 liegt im Bereich der Ökonomie. Die Idee besteht darin, in vielen verschiedenen Regionen Vietnams, gleichzeitig, Berufsschulen gemäß dem Typ 1 zu errichten. Denn durch den Aufbau der Berufsschulen würden in diesen verschieden gelegenen Gebieten Arbeitsplätze entstehen, und somit sehr positiven Einfluss auf eine balancierte Entwicklung der Wirtschaft nehmen.

<sup>35</sup> Durch geschicktes Organisieren und bedachtes Planen kann man für beide Schultypen eine Kostensenkung erzielen. Durch z.B. :

- Gemeinsames Benutzen von vorhandenen in der Nähe liegenden öffentlichen Einrichtungen wie Spielplätzen, Sportplätzen.
- gezielte Ausbildung zur Herstellung von Produkten, deren Verkauf Geld für neue Lernmaterial zur Verfügung stellt. usw.

Graphik 75 Form und Funktionsbereiche für Berufsschultyp 1 und dessen Erweiterungsmöglichkeiten entsprechend den Funktionsschemen „Haupt-, Grün- und Nebennutzungsfläche“ (Quelle: Verfasser)

**Bewertungen für den 1. Erweiterungsschritt:**

Variante	Natürliche Belichtung	Natürliche Belüftung	Funktionsverbindungen	Bebauungsflächen
A	4	4	4	5
B	5	5	3	3
C	4	4	4	5
D	3	3	4	4
E	5	5	3	2

**Bewertungen für den 2. Erweiterungsschritt:**

Variante	Natürliche Belichtung	Natürliche Belüftung	Funktionsverbindungen	Bebauungsflächen
A	3	3	4	5
B	4	4	3	3
C	3	3	3	4
D	3	3	4	4
E	5	5	3	2

5 = sehr gut  
 4 = gut  
 3 = befriedigend  
 2 = schlecht  
 1 = sehr schlecht

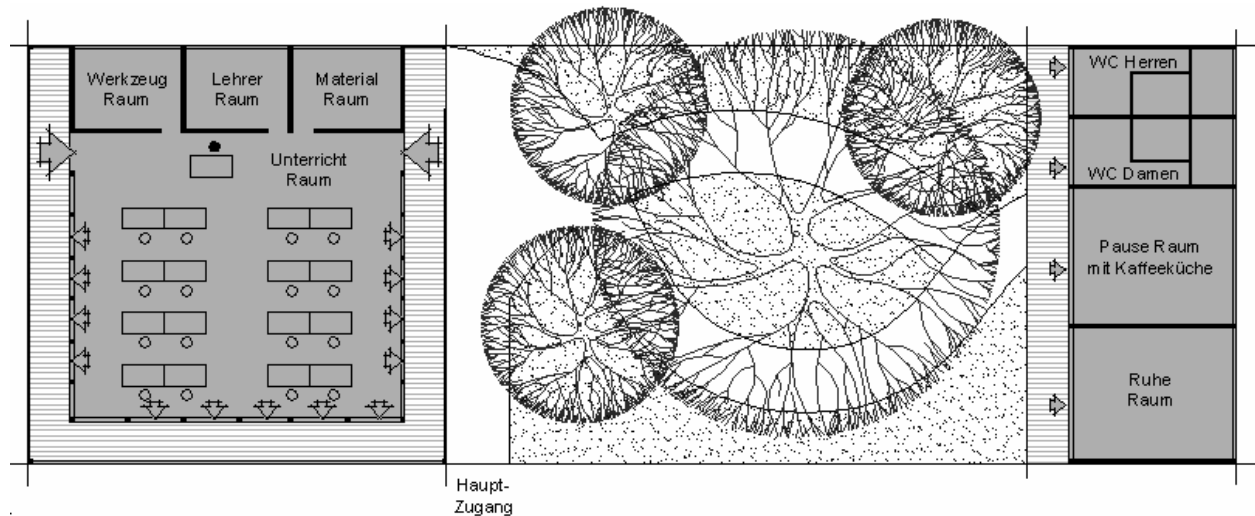
HF = Hauptnutzungsfläche

NF = Nebennutzungsfläche

GF = Grünfläche

	Grund Module	1. Erweiterungsschritt	2. Erweiterungsschritt
<b>A</b>			
<b>B</b>			
<b>C</b>			
<b>D</b>			
<b>E</b>			

Graphik 76 Beispiel: Schematisches Design für Grundrisse vom Berufsschultyp 1  
(Quelle: Verfasser)



Im Hauptfunktionsbereich befindet sich der Hauptunterrichtsraum, wobei die Wände aus mobilen Elementen bestehen und jederzeit nach außen geöffnet werden können. Mit 16 Ausbildungsplätzen entspricht dies der kleinsten Größe des Berufsschultyps 1. Der um den Hauptunterrichtsraum laufende Flur schützt vor direkter Sonneneinstrahlung (siehe hierzu Graphik 61). Werden die mobilen Wandelemente nach außen geöffnet, wird plötzlich der optische Eindruck geschaffen, als würde sich der Unterrichtsraum vergrößern. Lehrer-, Werkzeug- und Materialraum bilden einen festen Baukörper und übernehmen damit die Aussteifung der Baukonstruktion des Gebäudes.

Im Nebenfunktionsbereich befinden sich Ruhe- und Pausenraum. Im Pausenraum ist eine Kaffeeküche bereit zustellen. Der Toilettenbereich wird in Damen und Herren WC geteilt. Alle Räume des Nebenfunktionsbereiches werden durch einen überdachten Flur miteinander verbunden.

Der Grünbereich in der Mitte verbindet Haupt- und Nebenfunktionsbereich miteinander und dient als Spiel- und Pausenhof. Der große Baum ist der Schattenspender in der Sommerzeit.

Die gesamte Anlage ist barrierefrei geplant und befindet sich in der gleichen Ebene.

## 5.10 Realisierbarkeitsstudie

In den meisten Industrieländern gibt es zwei bekannte Modelle, wie sich Schulen finanzieren. In den USA z.B. gibt es das Modell der „öffentlichen Schule“ und das Modell der „Privatschule“.

### Öffentliche Schulen:

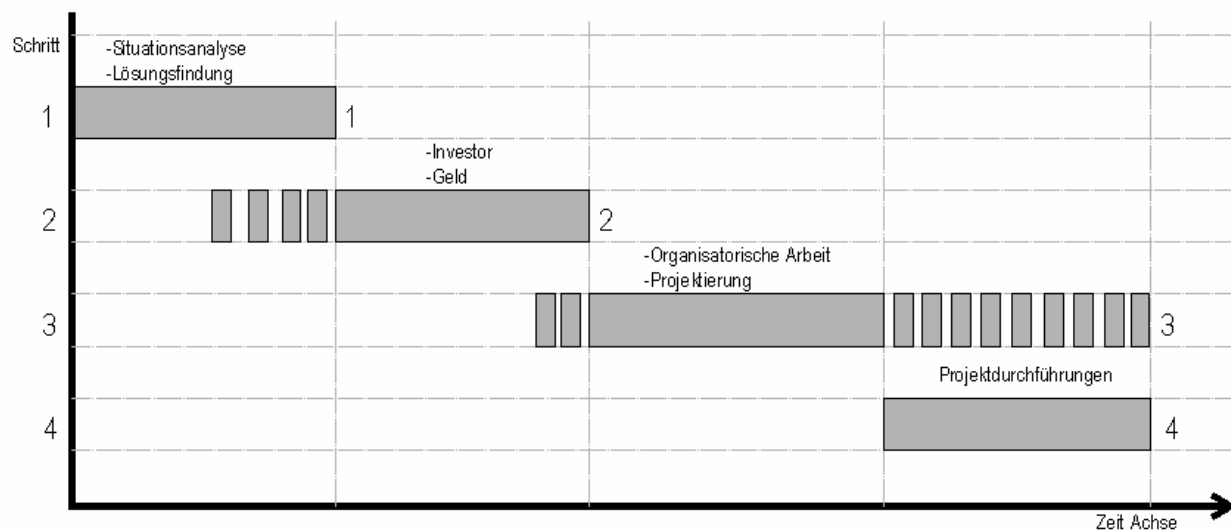
- der Staat vergibt Gelder an die Landkreise, welche die verfügbaren Mittel wiederum auf die öffentlichen Schulen (z.B. Grundschule, Berufsschule usw.) aufteilen
- der Staat finanziert die Universitäten (öffentliche Universitäten)

### Private Schulen:

- Schüler, die eine Privatschule besuchen, haben einen festen Semesterbeitrag an die Schule zu zahlen. Des Weiteren stellen Spendengelder von ehemaligen Schülern Einnahmequellen der Schulen dar.

In Vietnam gibt es noch keine Privatschulen, d.h. dass die Schulen in Vietnam das erforderliche Geld vollständig vom Staat oder anderen internationalen Organisationen beziehen. Weder Berufsschultyp 1 noch Typ 2 eignen sich als Modell einer Privatschule.

Graphik 77 Schematische Darstellung des Ablaufzeitplans für die vollständige Durchführung des Projektes (Quelle: Verfasser)



Die vorliegende Arbeit stellt somit den ersten Schritt des in Graphik 77 dargestellten Programmablaufplans dar. Obwohl diese nur den ersten Arbeitsschritt abdeckt, orientieren sich deren Ziele bereits auf die weiteren Schritte. Der nächste sehr wichtige Schritt betrifft die Organisation von finanziellen Mitteln für die Realisierung des Projekts. In dieser Arbeit wurden schon zahlreiche Hilfsfragen und Gedankenanstregungen angeführt, die das Herangehen an den 2. Arbeitsschritt dieses Programmablaufplans erleichtern sollen. So wurde der zweite Arbeitsschritt sozusagen immer während Bearbeitung des ersten Arbeitsschrittes mit berücksichtigt. Solche Hintergrundfragen sind z.B.:

- **Welche Geldquellen würden sich zur Realisierung dieses Projektes auftun?**
- **Welcher Investor würde Interesse an der Verwirklichung dieser Idee haben?**
- **Weshalb ist es sinnvoll sein Geld gerade in dieses Projekt zu investieren?**

Bei der Frage über mögliche "**Geldquellen**", kommt einem als Antwort als erstes der Staat in den Sinn. Vietnam hat zwar noch zahlreiche andere soziale Probleme, ungelöster Natur, doch hat sich die Situation der Behinderten dennoch in den letzten Jahren deutlich verbessert. Außerdem stehen regelmäßig diverse Geldsummen zur Verfügung, die dafür Sorge tragen sollen, dass Ideen zur Unterstützung von Behinderten, Betagten und armen Menschen auch verwirklicht werden können.

Als **zweite** Finanzierungsquelle gelten die vielen Internationalen Organisationen, die mit weltweiten Projekten behinderten Menschen, besonders in Entwicklungsländern, helfen wollen. Das sind z.B. öffentliche Investoren, die ein Interesse daran haben das Problem, der mangelhaften Unterstützung von Behinderten wegen fehlender Einrichtungen und Institutionen, zu beseitigen.

**Drittens** hört man häufig von privaten Investoren, deren primäres Interesse sich nicht nur auf ein soziales Engagement in unterentwickelten Ländern richtet, sondern auch darauf, was sie durch ihre Investitionen in derartige Projekte verdienen können. Hier sollte man den Aufwand betreiben, Werbung dafür zu verbreiten, denn mit geschickter organisatorischer Arbeit, ist es möglich, dass ein Investor sowohl behinderten Menschen helfen und trotzdem Geschäfte machen kann.<sup>36</sup>

Von **wirtschaftlicher Seite** her, profitiert Süd-Vietnam in aller Regel mehr von Investitionen als der Norden. Viele Ausländer halten es für einfacher und unkomplizierter in ein südvietnamesisches Projekt zu investieren, da dort die Wirtschaftslage aufgrund der zurückliegenden Zeiten mehr an westliche Standards angenähert ist, während die Wirtschaft Nordvietnams überwiegend und anscheinend noch sichtbar von Russland beeinflusst wurde. Auch viele ausländische Banken, wie die Deutsche Bank oder die City Bank wurden bis jetzt nur in Ho-Chi-Minh-City eröffnet. Dieser positive Wirtschaftshintergrund könnte ein sehr gutes Fundament für die Entwicklung von Berufsschulen darstellen.

Eine andere momentan sehr wichtige Wirtschaftsquelle sind **Vietnamesen im Ausland**. Menschen, die im Ausland einen soliden Arbeitsplatz gefunden haben und deren Angehörige noch in Vietnam leben, schicken regelmäßig Geld zu deren Familien. Viele andere verfolgen das Ziel bei gegebener Zeit, etwas in Vietnam aufzubauen bzw. zu investieren. Sie bringen nicht nur finanzielle Mittel, sondern auch viele neue Ideen aus den westlichen Ländern mit. Das wichtigste ist jedoch die Tatsache, dass sie die Absicht verfolgen, etwas in Vietnam zu investieren und den vietnamesischen Menschen dadurch zu helfen.

Durch die **Globalisierung der Märkte**, durch die z.B. deutsche Produkte in Vietnam hergestellt und verkauft werden, schafft man sehr gute Voraussetzungen für die Entwicklung von Berufsschulen. Der Berufsschultyp 2 mit seinen umfangreichen technischen Ausstattungen eignet sich besonders dafür, auf die fortschreitende Globalisierung der Märkte zu reagieren. Die Vietnamesen zeichnen sich durch ihren

---

<sup>36</sup> Ein Beispiel, wie man ein Geschäft durch eine Investition in ein vietnamesisches Projekt machen kann, wird im Folgenden dargestellt:

Derzeit steigt die Tendenz, Handarbeitsprodukte zu exportieren. Ein Investor könnte untersuchen, welches Produkt aufgrund hoher Nachfragen eine vielversprechende Exportabsatzchance hat und somit finanziellen Gewinn verspricht. Seine Investition könnte für den Aufbau einer neuen Berufsschule eingesetzt werden. Diese bildet viele Schüler aus, die nach ihrem Ausbildungsabschluss als Arbeiter zur Fertigung dieses Produktes eingestellt werden. Dem Investor würde nun das hergestellte Produkt zahlreich zugeliefert werden, das er dann gewinnbringend am Ort der Nachfrage verkaufen könnte. Dies ähnelt manchem Berufsausbildungsmodell in Deutschland. Viele Firmen kommen für die Berufsausbildung ihrer Lehrlinge auf und beschäftigen diese nach der Ausbildung in ihrem Betrieb weiter. Dadurch profitieren sowohl die, die investieren als auch diejenigen, denen die Investition zu Gute kommt.



ungebremsten Einfallsreichtum aus und sind immer offen für neue Ideen. Schnell integrieren sie neue Informationen und reagieren somit sogleich auf Veränderungen, sobald diese wirtschaftlichen Gewinn versprechen. Deshalb ist kein Land in Asien besser geeignet als Vietnam, Produkte für deutsche Firmen herzustellen, zumal über 100.000 Vietnamesen in der ehemaligen DDR zu Facharbeitern ausgebildet wurden. /96/. Auch wenn die Fertigungstechnologie Neuland für die Vietnamesen sein wird, haben sie doch die besten Voraussetzungen für deutsche Firmen, Produkte herzustellen, da viele Arbeiter der deutschen Sprache noch mächtig und mit der Arbeitsweise der Deutschen schon einigermaßen vertraut sind.

Generell bedarf es zur gerechten Beurteilung der Wirtschaftlichkeit von Schulanlagen vieler statistischer Unterlagen, reichhaltiger Vergleichsmaterialien und langjähriger Erfahrung.

Sobald ein möglicher Investor gefunden wurde, beginnt die eigentliche organisatorische Arbeit. Es muss z.B. untersucht werden, welcher Standort sich gemäß der Investitionspläne und Investoransprüche am besten eignet und für welche Berufsgruppen die zu bauende Berufsschule ausgestattet werden soll.

Vom Prinzip her ist die Wahl des Standortes keine schwere Entscheidung. Man kann überall, ob in Nord-, Zentral- oder Südvietnam das Modell des traditionellen „Berufsdorfes“ finden. Die Entwicklungstendenzen zeigen, dass Vietnam in den letzten 10 Jahren versucht hat, die traditionellen Berufsdorfe nicht nur zu erhalten, sondern auch wieder komplett herzustellen. So könnte man den Berufsschultyp 1 im Süden genau so gut im Norden planen, um zukünftig positive Entwicklungstendenzen verzeichnen zu können. Der Ort der Durchführung der angedachten Projekte wird in erster Linie von den **Absichten der Investoren, und deren Investitionsschwerpunkten** abhängen.

Erst wenn man weiß, **wer** definitiv Investor für ein Projekt zur Unterstützung behinderter Menschen in Vietnam sein wird, interessieren Fragen, nach Realisierungsort, -zeit, -zeitraum und Projektart. Dennoch wird in Kapitel 6 vorausschauend versucht, Auskunft über Fragen, **WIE** man eine barrierefreie Berufsschulanlage planen und bauen kann, zu geben.

## 6. Planungsgrundlagen für Barrierefreies Lernen und Wohnen in Vietnam

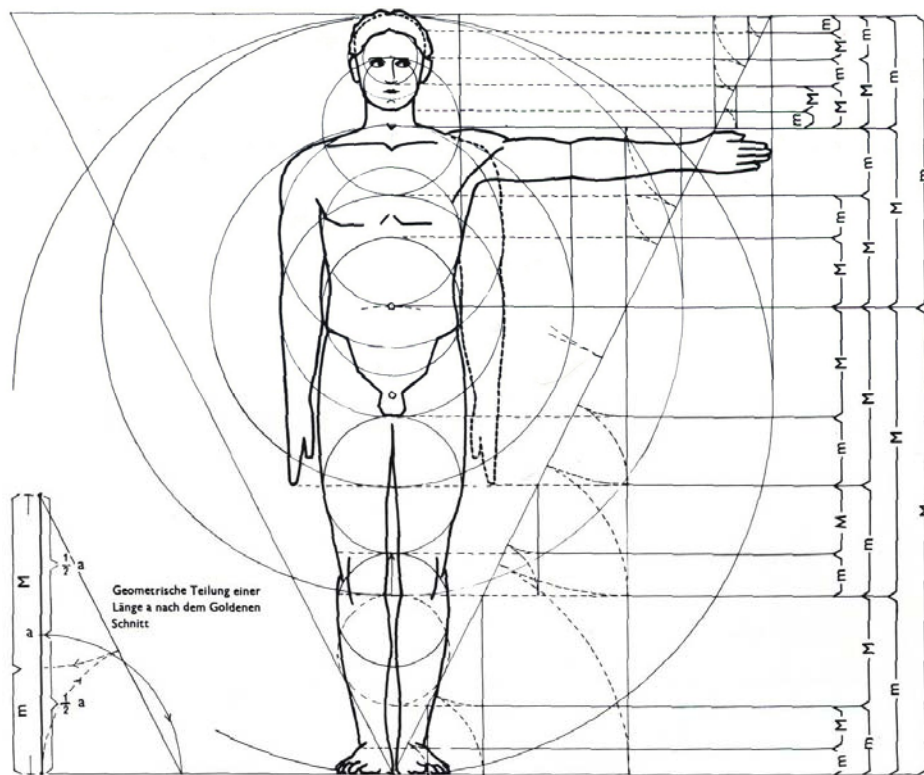
### 6.1 Allgemeines über anthropometrische und ergonomische Daten

„(...) Vielleicht spielt die Frage des persönlichen Raumes eine größere Rolle bei Menschen, als wir bisher bereit sind zu glauben. (...) Wir alle wissen, dass der Mensch schwer darunter leidet, wenn er zu wenig Raum hat, aber es ist uns nicht gleichermaßen bewusst, dass zuviel Raum ebenfalls schädlich zu sein scheint“  
(Bettelheim B. ‚Der Weg aus dem Labyrinth‘ Stuttgart 1975:Deutsche Verlagsanstalt, 155 ff)

#### Maßverhältnisse des Menschen

Dürer ging von der Höhe des Menschen aus und legte die Unterteilung in Brücken wie folgt fest:<sup>37</sup>

Graphik 78 Maßverhältnisse des Menschen, aufgebaut in Anlehnung an die Ermittlung von A. Zeising  
(Quelle: /202, S. 25/)



- |          |   |  |
|----------|---|--|
| $1/2 h$  | = | der ganze Oberkörper von der Spaltung an,                                      |
| $1/4 h$  | = | Beinlänge vom Knöchel bis Knie und Länge von Kinn bis Nabel,                   |
| $1/6 h$  | = | Fußlänge,  |
| $1/8 h$  | = | Kopflänge vom Scheitel bis Unterkante Kinn, Abstand der Brustwarzen,           |
| $1/10 h$ | = | Gesichtshöhe und -breite (einschließlich Ohren), Handlänge bis zur Handwurzel  |
| $1/12 h$ | = | Gesichtsbreite in Höhe der Unterkante Nase, Beinbreite (Über dem Knöchel) usw. |

Die Unterteilungen gehen bis zu  $1/40 h$

<sup>37</sup> Etwa 3000 Jahre v. Chr. fand man in einer Grabkammer der Pyramidenfelder bei Memphis den ältesten bekannten Kanon über die Maßverhältnisse des Menschen. Es gibt viele berühmte Beispiele, welche zeigten, dass viele Wissenschaftler und Künstler schon seit langer Zeit, ausgehend von dem Prinzip des goldenen Schnitts, die menschlichen Maßverhältnisse untersucht hatten, wie z.B. den Kanon des Pharaonenreiches, der Plotomanerzeit, der Griechen und Römer den Kanon Polyklet, die Angaben von Alberti, Leonardo da Vinci, Michelangelo und vor allem die weitbekannten Werke Dürers.

## Anthropometrische & ergonomische Daten

Grundlage für eine ergonomische Gestaltung von Grundriss und Ausstattung sind die anthropometrischen Daten des Menschen - die Abmessungen des Körpers und der Gliedmaßen sowie die daraus resultierenden Grenzen seiner Funktions- und Bewegungsbereiche. Unter Berücksichtigung dieser Daten lassen sich sowohl notwendige Bewegungsflächen als auch eine sinnvolle ergonomische Ausstattung ermitteln.

Nach Rohmert /143/ werden im Allgemeinen drei Kategorien von Abmessungen unterschieden:

- Räumliche Abmessungen des menschlichen Körpers (Anforderungen hinsichtlich Mindestabmessungen für raumbegrenzende Konstruktionen - z.B. Flure, Türbreite)
- Funktionsmaße des menschlichen Körpers (Abstände zwischen den Gelenkachsen, die für die Bewegungsfunktion notwendig sind)
- Geometrische Abmessungen unter Berücksichtigung der Bequemlichkeit (Forderungen auf eine quantitative Angabe)

Man bemüht sich schon seit langer Zeit, internationale Normen für alle Aspekte festzulegen, damit diese für alle Menschen genutzt werden können. Diese Idee einer internationalen Normierung unter Berücksichtigung ergonomischer und anthropometrischer Daten wäre sehr gut einsetzbar bei der Errichtung von internationalen und öffentlichen Einrichtungen wie Flughäfen, Theater, Kinos, Bibliotheken, Verwaltungsgebäude, Einkaufszentrum usw. Aber ist sie auch gut für den privaten Lebensraum? **Wo verbringen die Menschen die meiste Zeit ihres Tages, besonders wenn sie alt und / oder behindert sind?**

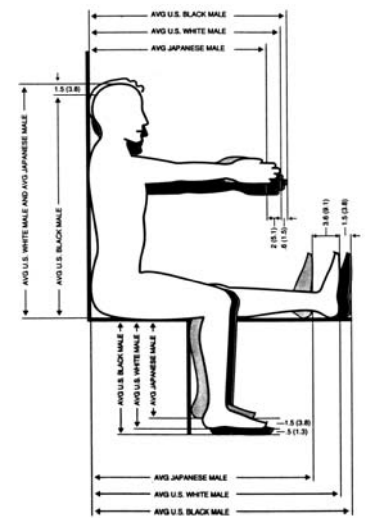
*Corwin Bennett: „we do most of our living indoor“ – wir verbringen die meiste Zeit unseres Lebens innen.*

Tatsache ist, dass die Menschen auf dieser Welt unterschiedlich groß sind und sich die Größendifferenzen auch in Zukunft nicht angleichen werden. Das bedeutet, dass man beim Bauen mit unterschiedlicher Raumnutzung für unterschiedliche Menschengrößen planen muss.

Ein z.B. aus Asien stammender Mensch kann sicherlich nicht immer die Mindestabmessungen von Funktionsräumen eines Europäers vollständig ausfüllen.

**Graphik 79** (oben) eine amerikanische Untersuchung über Körperverhältnisse zwischen mehreren Rassengruppen

**Graphik 80** (unten) die durchschnittliche Größe der Weltbevölkerung im Jahr 1962  
(Quelle: Verfasser nach /31/)



PROPORTIONAL DIFFERENCES BETWEEN ETHNIC GROUPS

Durchschnittliche Körpergröße  
H in mm

### Weiße Bevölkerung

Finnland	1710
USA (Streitkräfte)	1739
Island	1736
Frankreich	1725
England	1663
Sizilien	1691
Marokko	1689
Schottland	1704
Tunesien	1734
Berber	1698
Mahratta (Indien)	1638
Bengal (Indien)	1658

### Schwarze Bevölkerung

Yambassa	1690
Kirdi	1665
Baya	1630
Batutsi	1760
Kikuyu	1645
Pygmäin	1422
Efe	1438
Bushmen	1558

### Asiat. Bevölkerung

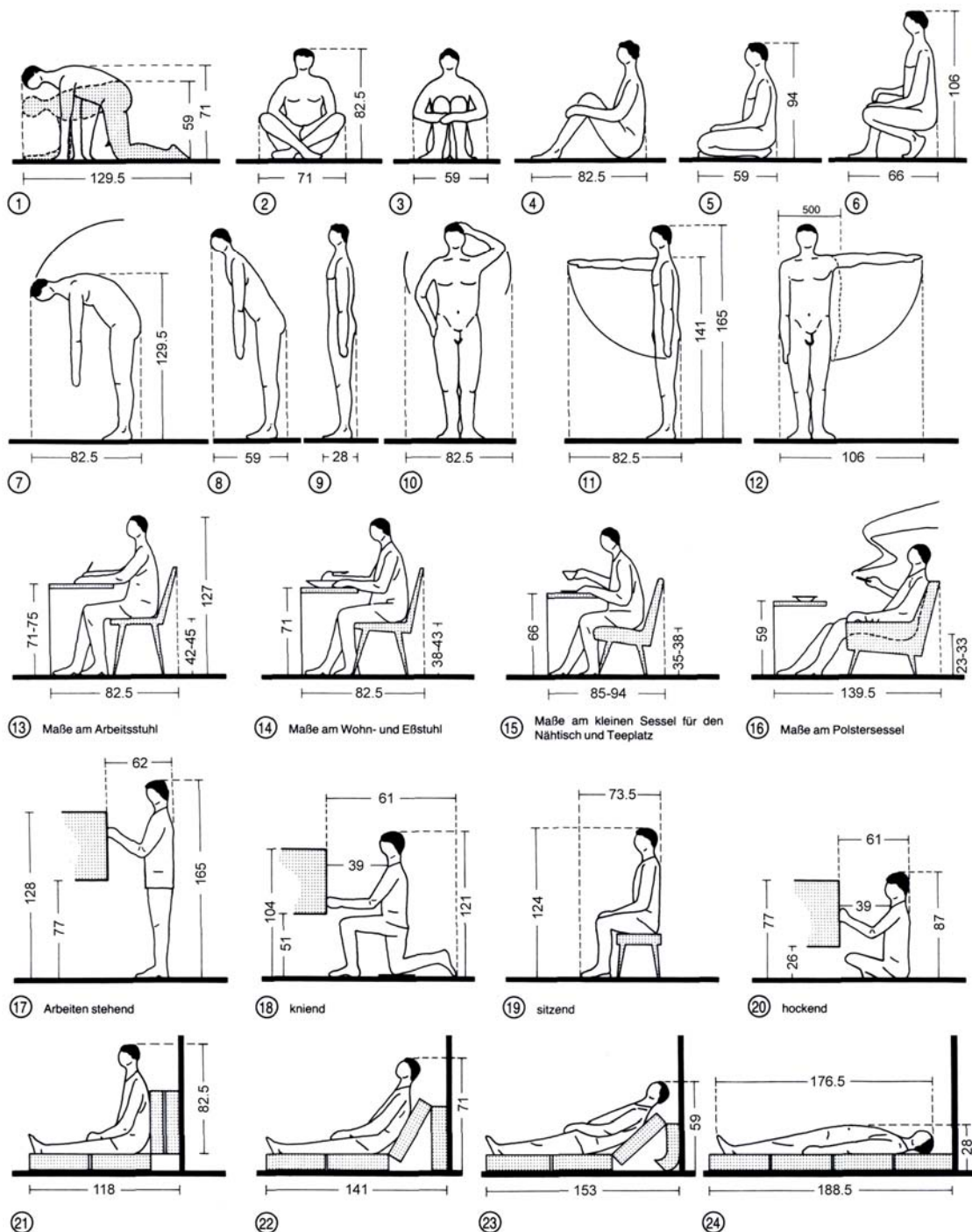
Turkistan	1631
Eskimo	1612
Nordchina	1680
Zentralchina	1630
Korea	1611
Japan	1609
Sudanese	1598
Annamites	1587
Hong Kong	1662

Von dem internationalen Entwicklungsstand und den Erfahrungen der DIN (BRD) und ADA (USA) ausgehend, werden Planungsempfehlungen für barrierefreies Lernen & Wohnen unter besonderer Berücksichtigung der Realisierungsmöglichkeiten in Vietnam erarbeitet. Zahlengrößen, die als übernehmungsfähig bewertet wurden, werden direkt übertragen und eingesetzt.

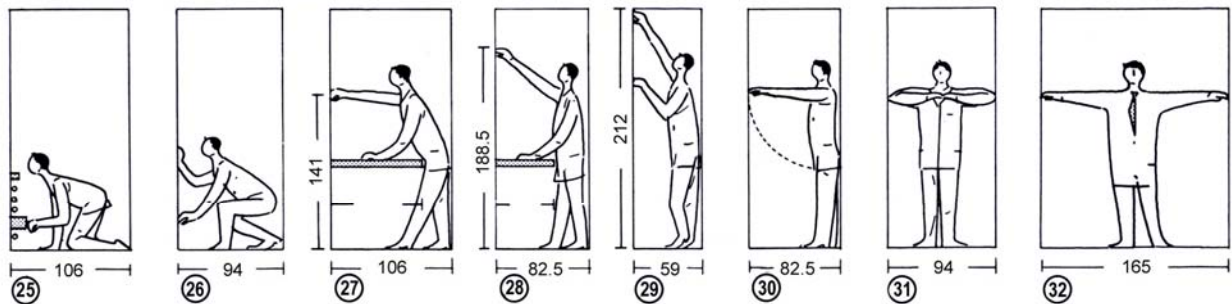
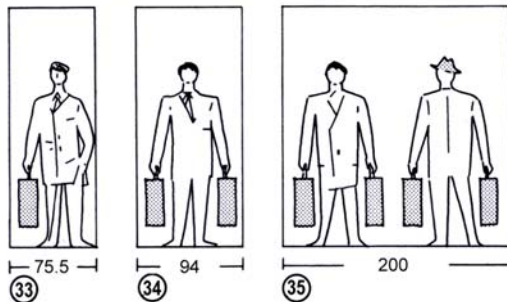
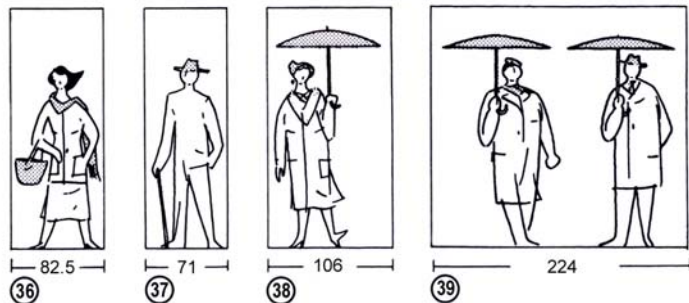
## 6.2 Grundsätzliche Mindestbewegungsflächen

### 6.2.1 Mindestbewegungsfläche von nicht behinderten Personen

Graphik 81 Abmessungen und Platzbedarf für die durchschnittliche Körpergröße  $H = 1,65\text{ m}$   
(Quelle: die von Neufert erarbeitete Grundlage wurde auf vietnamesische Verhältnisse umgerechnet)



Graphik 82 Fortsetzung Abmessungen und Platzbedarf (Quelle: Neufert / 202, S. 27/)

**PLATZBEDARF BEI VERSCHIEDENEN KÖRPERSTELLUNGEN****PLATZBEDARF MIT HANDGEPÄCK****PLATZBEDARF MIT STOCK UND SCHIRM**

Neufert geht von einer durchschnittlichen Körpergröße von **1,75 m (BRD)** als Standardgröße aus. Der „American Standard“ ist die Zahl, die Auskunft über den ermittelten Platzbedarf gibt. Sie beträgt **1,85 m (USA)**. **Le Corbusier** benutzte seit 1945 für alle seine Projekte „Le Modular“ mit **H = 1,83 m**.

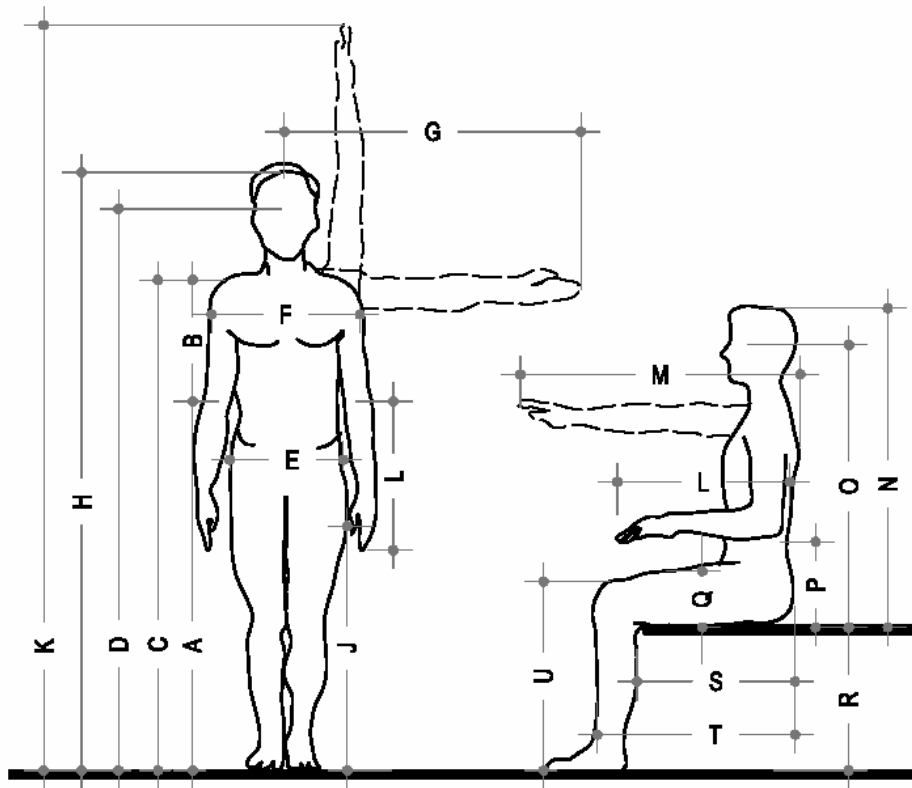
Da jedes Land von unterschiedlichen anthropometrischen Größen ausgeht, sind die baulichen Normen entsprechend verschieden (siehe Kap. 3.1). Für spezielle Anforderungen müssen individuelle Lösungen gefunden werden.

Im Jahr 2000 betrug in Vietnam die durchschnittliche Körpergröße der Menschen **1,61 m**. Für internationale Einrichtungen ist es wichtig „internationale bauliche Normen zu entwickeln“. Für die Planung von Ausbildungs- und Schuleinrichtungen ist es jedoch wichtig, sich an der Körpergröße der Menschen des jeweiligen Landes zu orientieren. Im Hinblick auf die zukünftigen Entwicklungen des menschlichen Körpers wird vorgeschlagen, dass man **1,65 m als die durchschnittliche Körpergröße des Vietnamesen** annehmen sollte, um die Mindestbewegungsflächen bzw. den Platzbedarf eines Vietnamesen berechnen zu können.

<b>VN*</b>	<b>1,65 m = 94%</b>
<b>BRD</b>	<b>1,75 m = 100%</b>
<b>USA</b>	<b>1,85 m = 105,7%</b>

\*1 Empfehlung für Vietnam  
(Die durchschnittliche Größe von Europäern nimmt laut Forschungen des Instituts für Wirtschaftsgeschichte in München pro Jahr um etwa einen halben bis einen Millimeter zu – und das seit etwa 150 Jahren.  
D.h. die angenommene / vorgeschlagene durchschnittliche Körpergröße von 1,65 m ist im Hinblick auf die zukünftige Entwicklung von Vietnamesen für mindestens 40 Jahre ausreichend)

Graphik 83 Die durchschnittliche Körpergröße von Vietnamesen aus dem Jahr 2000  
(Quelle: Verfasser nach /56, S. 56/)



	Mann (in cm)			Frau (in cm)		
	groß	mittel	klein	groß	mittel	klein
H	174,30	162,00	150,80	162,50	154,40	146,20
A	112,30	102,60	92,80	105,30	96,60	87,80
B	37,50	31,90	27,90	34,00	30,30	27,40
C	144,70	135,00	125,70	136,80	127,30	117,70
D	162,80	152,00	141,00	152,50	143,40	134,20
E	33,80	29,60	25,30	33,30	30,00	26,80
F	43,60	38,20	33,60	37,70	36,00	34,40
G	93,60	82,50	71,50	82,40	77,70	74,10
J	75,20	66,70	58,20	69,70	62,60	55,40
K	217,50	204,10	190,60	204,00	193,00	181,90
L	46,60	44,30	42,00	47,40	42,70	40,30
M	77,50	71,60	65,60	71,70	68,10	65,30
N	92,90	86,20	79,40	84,90	79,50	74,10
O	77,30	73,50	69,70	72,50	69,50	66,30
P	29,30	21,60	18,40	27,60	21,30	15,90
Q	14,20	12,10	9,80	15,10	11,80	10,20
R	45,30	43,00	40,60	40,40	39,10	37,70
S	49,50	44,10	38,60	46,20	40,90	35,60
T	55,30	50,70	46,00	53,70	47,60	41,40
U	55,10	48,90	42,60	51,80	47,50	41,10



## 6.2.2 Mindestbewegungsfläche von Geh- und Sehbehinderten

Graphik 84 Platzbedarf & Greifraum von Geh- und Sehbehinderten in Zusammenhang mit der Körpergröße, geteilt in acht unterschiedliche Gruppen mit unterschiedlichen Körpergrößen

(Quelle: Verfasser nach Angabe /2/ & /10/)

- I große männliche Person (bzw. Person H=186 cm)  
 II große weibliche Person, durchschnittliche männliche Person bzw. Person mit H = 174 cm)  
 III durchschnittlich große, erwachsene Person (H = 164 - 167 cm => für Vietnam)  
 IV entsprechend der vorgeschlagenen vietnamesischen Körpergröße durchschnittlich große weibliche Person, kleine männliche Person (bzw. Person mit H = 161 cm)  
 V Kleine weibliche Person (bzw. Person mit H = 150 cm)  
 VI Kinder von 9 - 12 Jahren (bzw. Kinder mit H = 141 cm)  
 VII Kinder von 6 - 9 Jahren (bzw. Kinder mit H = 124 cm)  
 VIII Kinder von 4 - 6 Jahren (bzw. Kinder mit H = 110 cm)

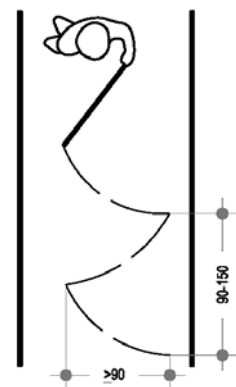
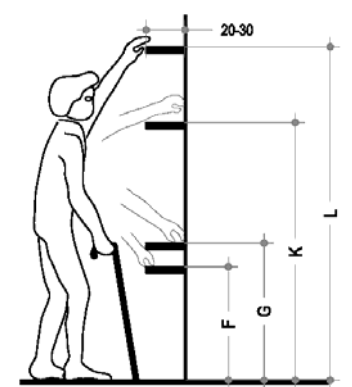
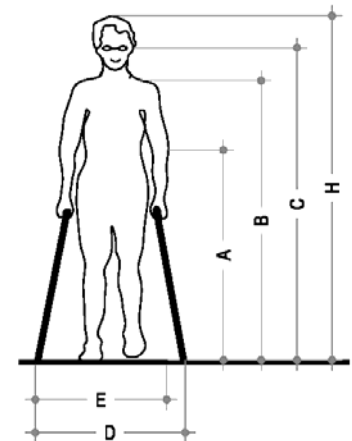
	H1	H2	A	B	C	D	E	F	G	K	L
I	186	182	110	149	170	94	75	69	90	178	198
II	174	170	103	139	159	87	69	64	84	164	185
III	167	164	99	134	153	84	67	61	81	158	178
IV	161	158	95	129	147	81	64	58	78	151	171
V	150	146	88	118	136	75	60	55	75	140	160
VI	141	-	-	-	-	71	56	-	-	-	-
VII	124	-	-	-	-	62	49	-	-	-	-
VIII	110	-	-	-	-	55	43	-	-	-	-

(H1: bis 65 Jahre, H2: ab 65 Jahre)

Menschen, deren Motorik so gestört ist, dass sie Gehhilfen benutzen müssen, haben je nach benötigter Art der Gehhilfe einen erheblichen Mehrbedarf an Bewegungsfläche. Diese ergibt sich aus den veränderten Körpermaßen sowie dem Platzbedarf der Gehhilfsarten, wie z.B. Schiebewagen, Gehfrei, Rollator, Unterarmstützen und Vierfußgehstützen, und dem veränderten Bewegungsraum.

Die Bewegungsflächen für das Gehen mit einem Gehwagen mit vier beweglichen Rollen (1,20 x 1,20 m) sind wesentlich größer als die Bewegungsflächen für Gehbehinderte mit einem Gehstock (0,7 m). Für Gehwagen mit zwei Block- und zwei beweglichen Rollen erhöht sich die Bewegungsfläche sogar für das Drehen um 180° auf 1,20 x 1,65 m.

/10, S. 50/



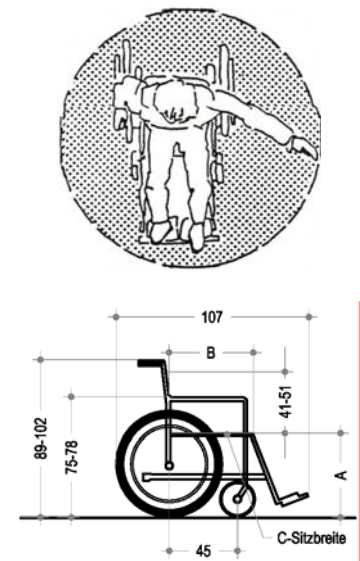
Tastbare Wegbreite

### 6.2.3 Mindestbewegungsfläche für Rollstuhlbenutzer

Graphik 85 Rollstuhlgröße im Zusammenhang mit Körpergröße, geteilt in acht unterschiedliche Gruppen mit unterschiedlichen Körpergrößen (Quelle: Verfasser nach Angabe /2/ & /10/)

	H1	A	B	C	D	E	F	G	K	L	M
I	186	51	41	46	22	67	109	130	142	47	73
II	174	50	41	46	15	65	103	123	135	42	67
III	<b>167</b>	<b>50</b>	<b>41</b>	<b>46</b>	<b>16</b>	<b>64</b>	<b>101</b>	<b>121</b>	<b>132</b>	<b>39</b>	<b>64</b>
IV	161	50	41	46	17	62	98	118	128	37	61
V	150	46	41	41	22	60	91	109	119	32	56
VI	141	46	33	41	21	57	90	106	116	34	55
VII	124	50	28	36	29	59	89	104	114	29	48
VIII	110	50	28	31	28	58	86	99	109	26	46

(Siehe Graphik 84 mit zugeordneter Erläuterung für die acht o. g. Gruppen)  
(Breite des zusammengefalteten Rollstuhls: 25 cm-30 cm)

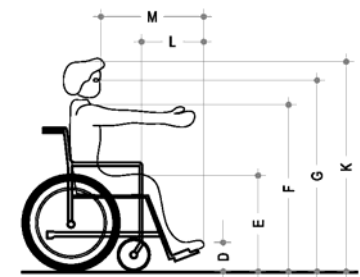


(Breite des zusammengefalteten Rollstuhls: 25 cm - 30 cm)

#### Greifbereich rollstuhlfahrender Personen

Der Greifbereich rollstuhlfahrender Personen stellt die Grundlage zur Bemessung und Gestaltung von Einrichtungsteilen dar, wie z.B. Schränke, Regale, Tische, etc. sowie zur Montage von Bedienungselementen und Haltegriffen.

Der Greifbereich ist abhängig von den Abmessungen des Rollstuhls, von der Größe des Benutzers und von der Beweglichkeit seines Oberkörpers. Rollstuhlfahrer ohne Einschränkung des Oberkörpers haben den größten Greifbereich, da sie den Greifradius der gestreckten Arme durch Beugen des Oberkörpers noch vergrößern können.



Graphik 85

Graphik 86

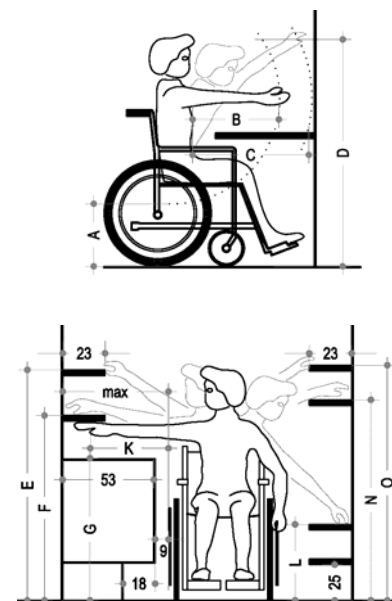
Graphik 86 Greifraum von Rollstuhlbenutzern ohne Einschränkung der Beweglichkeit des Oberkörpers.

(Quelle: Verfasser nach Angabe /2/ & /10/)

	A	B	C	D	E	F	G	K	L	max	N	O
I	42	57	97	150	172	152	86	57	25	77	159	181
II	41	54	92	141	150	137	84	51	34	68	142	164
III	<b>41</b>	<b>53</b>	<b>90</b>	<b>136</b>	<b>146</b>	<b>128</b>	<b>83</b>	<b>47</b>	<b>39</b>	<b>64</b>	<b>135</b>	<b>158</b>
IV	41	51	97	131	141	119	81	44	44	61	127	151
V	37	47	80	116	123	97	79	41	48	36	111	135
VI	38	46	78	113	113	-	79	37	37	52	116	136
VII	45	39	67	97	96	-	79	30	51	43	104	124
VIII	48	35	59	-	-	-	79	27	62	39	90	117

(siehe Graphik 84 die zugeordnete Erläuterung für die acht o. g. Gruppen)

Die Funktionsmaße und insbesondere der Greifraum ändern sich sehr stark in Abhängigkeit von Alter und Art bzw. Grad der Behinderung. Die größte Reichweite wird – mit gewissen Toleranzen nach oben und nach unten – bei voll ausgestrecktem Arm in Schulterhöhe erreicht.





Graphik 87 (oben) Maximale Greifkraft in Abhängigkeit vom Greifabstand (ausgezogene Linie = rechte Hand, gestrichelte Linie = linke Hand) – (Quelle: nach Schaubert und Mueller /10, S. 52/)

Graphik 88 (Mitte) Greifraum von Rollstuhlbenutzern mit bzw. ohne Einschränkung der Beweglichkeit des Oberkörpers. (Quelle: /10, S. 47/)

Bei einer Versteifung des Ellenbogengelenkes wird der Greifbereich erheblich eingeschränkt. Hier liegt die größte Reichweite in Höhe der Schulter mit einer Toleranz nach unten. Man unterscheidet nach Nüscheler (Bauen für Behinderte und Betagte in der Schweiz) horizontale und vertikale Bewegungsbögen. Mit Hilfe dieser Bewegungsbögen wird der erreichbare größtmögliche Bewegungsraum und damit der Greifraum definiert.

Die jeweils zur Verfügung stehende Körperkraft unterliegt sehr unterschiedlichen Einflussfaktoren, wie Geschlecht, Alter, Art und Grad einer eventuell vorliegenden Behinderung sowie vom Greifabstand der Personen. Das Diagramm in der Graphik 87 soll die Abhängigkeit der Greifkraft vom Greifabstand veranschaulichen. Es geht daraus hervor, dass die Greifkräfte in Körperrnähe am größten sind.

„Hieraus kann für die Planung gefolgert werden, dass spezifische Arbeitsaufgaben in Körperrnähe ausgeführt werden sollten. Daher ist es insbesondere für Menschen mit Behinderungen wichtig – nicht nur aus Gründen der Erreichbarkeit – so nah wie möglich an die Arbeitsfläche heranfahren zu können, um die gewünschte Tätigkeit so entspannt wie möglich ausführen zu können.“ /10, S. 52/

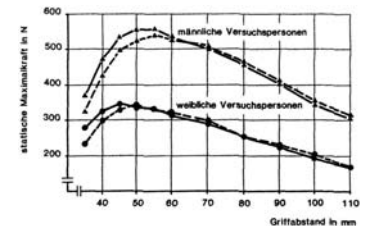
### Bewegungsflächen für Rollstuhlbenutzer

Bei Menschen, die einen Rollstuhl benutzen, ist von einer erheblich vergrößerten Bewegungsfläche auszugehen. Die vergrößerte Bewegungsfläche ergibt sich aus folgenden Faktoren:

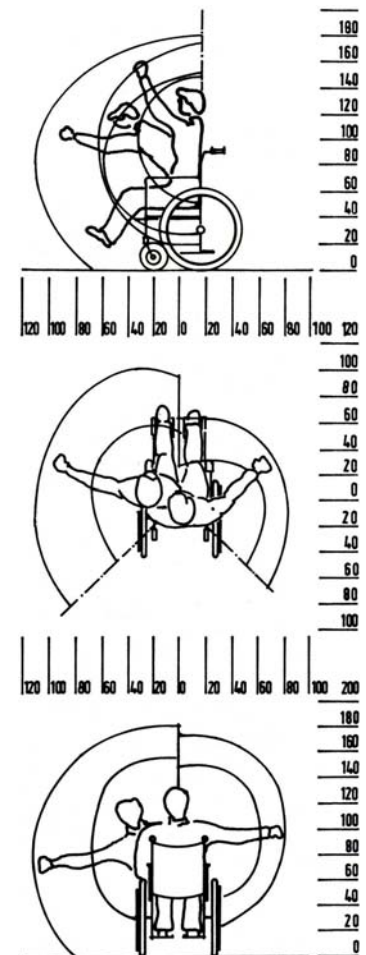
- Größe des Rollstuhls
- Maße der Rollstuhlbenutzer
- Manövrierbarkeit des Rollstuhls beim Wenden

Die drei o. g. Faktoren stehen in einem kausalen Zusammenhang zu einander, denn die Größe des Rollstuhls wird von der Größe des Benutzers bestimmt bzw. die Manövrierbarkeit hängt von der Rollstuhlart und Größe ab. Natürlich wird die Manövrierbarkeit eines Rollstuhls auch von anderen Faktoren bestimmt, wie z.B. die Art der Anordnung der Räder, Konstruktion des Rollstuhls sowie der Gewichtsverteilung – d.h. die Lage des Schwerpunktes. (siehe Kap. 4. Rollstuhlarten) Je größer das Gewicht auf den kleinen Rädern ist, desto mehr Kraft wird für einen Richtungswechsel benötigt.

Graphik 89 Rollstuhlgrößen (unten)

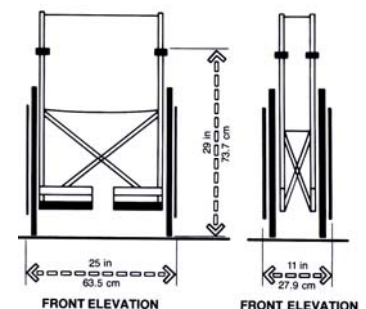


Graphik 87



Graphik 88

Graphik 89



*Graphik 90 Platzbedarf beim Wenden um die eigene Achse mit einem Rollstuhl – Abmessungen basieren auf BRD Standardgrößen (Quelle nach /10, S. 49/)*

Zum Drehen und Wenden mit dem Rollstuhl stehen verschiedene Techniken zur Verfügung. Im Folgenden wird der Platzbedarf von Rollstühlen mit großen Hinterrädern beschrieben. Prinzipiell werden zwei Hauptmethoden benutzt - die eine ist das Drehen und Wenden um die eigene Achse und die zweite ist das Drehen und Wenden auf der einen Radachse.

Zum einen gibt es die Möglichkeit des Drehens und Wendens um die eigene Achse zwischen den großen Rädern. Diese Technik wird in der Regel von Rollstuhlbenutzern mit vollständig funktionsfähigem Oberkörper bevorzugt und bedarf folgender Bewegungsflächen:

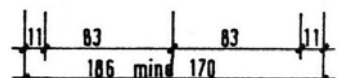
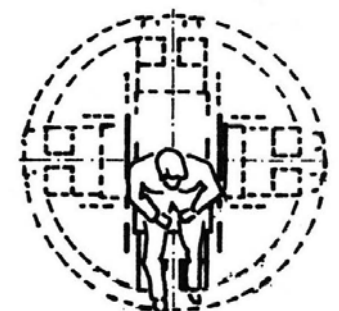
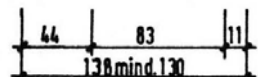
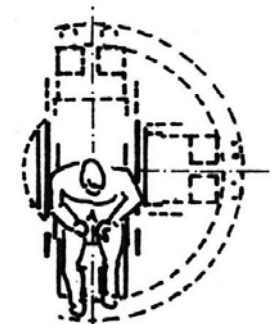
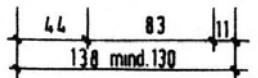
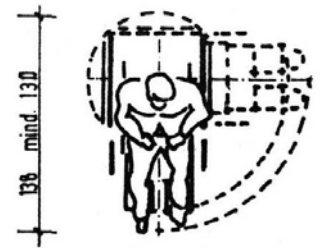
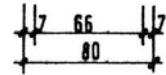
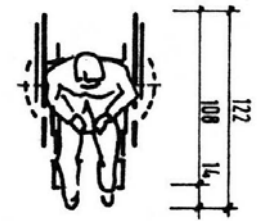
- Drehen um 90°            138 x 138 cm
- Drehen um 180°        138 x 186 cm
- Drehen um 360°        186 x 186 cm

Zum anderen gibt es die Möglichkeit des Drehens auf der einen Achse des Rades, wobei ein Rad festgehalten, während das andere vor und zurück bewegt wird. Untersuchungen belegen, dass für diese Technik folgende Bewegungsflächen bestehen sollten:

- Drehen um 90°            135 x 160 cm
- Drehen um 180°        170 x 195 cm
- Drehen um 360°        195 x 195 cm

Diese Technik wird sehr häufig bei Rollstuhlbenutzern mit nur einem funktionsfähigen Arm bzw. mit eingeschränkter Oberkörperbeweglichkeit angewendet. Bei dieser Technik muss ein höherer Bewegungsraum angesetzt werden, als bei der Technik des Drehens und Wendens um die eigene Achse.

Ein Richtungswechsel kann durch mehrmaliges Hin- und Herbewegen erreicht werden. Für eine Drehung um 90° ist eine Bewegungsfläche von 150 x 150 cm erforderlich, für eine Drehung um 180° wird eine Bewegungsfläche von 180 x 180 cm benötigt.



Graphik 91 Platzbedarf beim Wenden um eine Radachse eines Rollstuhls (Quelle nach /10, S. 49/)

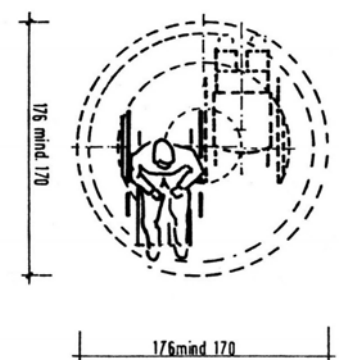
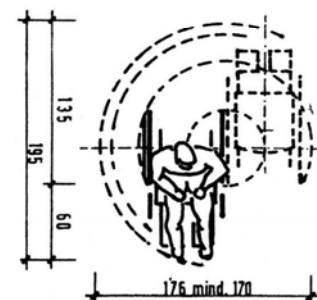
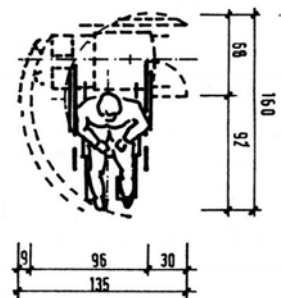
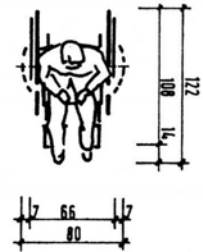
Mit der Festlegung von Bewegungsflächen konnte auch dem unterschiedlichen Flächenbedarf der Nutzer, entsprechend den individuellen Gewohnheiten, Rechnung getragen und eine größtmögliche Flexibilität hinsichtlich Nutzung und Planung erreicht werden. Außerdem können die Grundrisse durch sinnvolle Überlagerung der Bewegungsflächen weitgehend ökonomisch sinnvoll gestaltet werden.

Im Folgenden sind die Mindestgrößen der Bewegungsflächen, bezogen auf verschiedene Ausstattungsteile, wie Mobiliar und Verkehrsflächen zusammengestellt.

Graphik 92 Mindestbewegungsfläche für Rollstuhlbenutzer & Gehbehinderte (Quelle: Verfasser nach /210/ & /211/)

Art der Bewegungsfläche	Mindestgröße der Bewegungsfläche für	
	Rollstuhlfahrer	Gehbehinderte
- als Wendefläche in jedem Raum	150 x 150 cm	120 x 120 cm
- Duschplatz	150 x 150 cm	120 x 120 cm
- vor dem WC	150 x 150 cm	120 x 120 cm
- vor dem Waschtisch	150 x 150 cm	120 x 120 cm
- auf dem Freisitz	150 x 150 cm	150 x 150 cm
- vor dem Einwurf d. Müllsammelbehälter	150 x 150 cm	150 x 150 cm
- entlang der Betteinstiegsseite des RB	150 cm tief	120 cm breit
- entlang der anderen Längsseite des Bettes	120 cm tief	90 cm breit
- vor Schränken	150 cm tief	90 cm breit
- entlang der Küchenzeile	150 cm tief	120 cm breit
- entlang der Einstiegsseite der Badewanne	150 cm tief	120 cm breit
- vor Fahrschachttüren	150 x 150 cm	150 x 150 cm
- am Anfang und Ende einer Rampe	150 x 150 cm	150 x 150 cm
- vor einer Seite des PKW	150 cm tief	150 cm
- in Fluren	150 cm breit	120 cm
- entlang von seittl. anzufahrenden Möbeln	120 cm breit	120 cm breit
- zwischen Wänden in der Wohnung	120 cm breit	120 cm breit
- neben Bedienungsvorrichtungen	120 cm breit	120 cm breit
- zwischen den Radabweisern von Rampen	120 cm breit	120 cm breit
- auf Wegen innerhalb einer Wohnanlage	120 cm breit	120 cm breit
- auf einer Seite neben dem WC	95 x 70 cm	95 x 70 cm
- vor handbetätigten Flügeltüren	150 x 150 cm	120 x 120 cm
- hinter handbetätigten Flügeltüren	150 x 150 cm	120 x 120 cm
- vor und hinter Schiebetüren	190 x 120 cm	120 x 120 cm

**Schlussfolgerung:** Realisiert man die Bewegungsflächen für Rollstuhlbenutzer, dann wird damit auch der Platzbedarf für Gehbehinderte gedeckt, da alle Mindestgrößen der Bewegungsflächen für Rollstühle entweder gleich groß oder größer sind.



### Zusätzliche Hinweise:

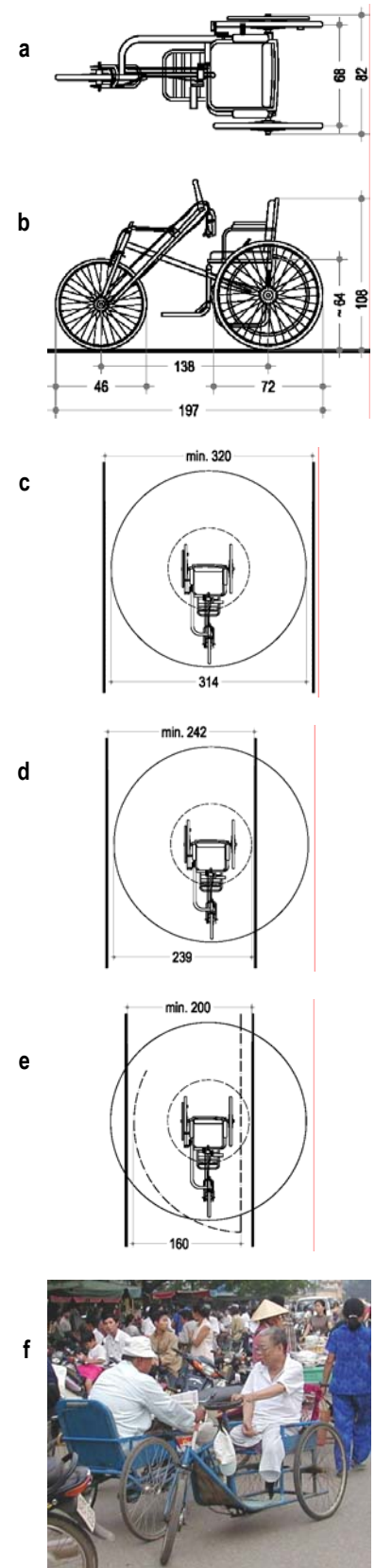
Für die meisten behinderten Menschen in Vietnam ist es zu teuer, einen nach allgemeinen Standards gebauten Rollstuhl zu erwerben. Es ist für viele vietnamesische Behinderte schon ein großes Glück, überhaupt einen Rollstuhl zu besitzen. In Vietnam produzierte Rollstühle wurden zum großen Teil aus Stahl hergestellt, der preisgünstig aber auch sehr schwer zu manövrieren ist. Nicht nur das Material der Rollstühle, sondern auch die schlechten Oberflächen der Straßen erschweren den Rollstuhlbenutzern ihre Bewegungen. Diesem Problem entsprechend wird in Vietnam eine besondere Art von Fortbewegungsmittel hergestellt. In der vietnamesischen Sprache heißt es „Xe Lac“. Anders als ein Rollstuhl hat „Xe Lac“ noch ein drittes Rad an der vorderen Seite. Dort liegt auch die Antriebskraft. Unter Ausnutzung des Hebelgesetzes ist es dem Hersteller gelungen, den Kraftaufwand für die Bewegung des Rollstuhls zu reduzieren. Das Gewicht des „Xe Lac“ kann mit relativ geringer Anstrengung bewegt werden. Außerdem bietet „Xe Lac“ durch seine drei Räder eine viel stabilere Basis für die Benutzung auf den schlechten Straßenoberflächen in Vietnam.

Der Nachteil ist, dass der Benutzer eines „Xe Lac“ viel größere Bewegungsflächen braucht, insbesondere beim Drehen und Wenden, als in einem normalen Standardrollstuhl. Deshalb wird „Xe Lac“ zum größten Teil nur im öffentlichen Bereich benutzt.

Statistiken ergeben, dass im Jahr 2003 immer noch ca. 50% der Behinderten dieses Fortbewegungsmittel benutzten. Im Hinblick auf die Zukunft besteht das Ziel, die vietnamesischen Behinderten mit Rollstühlen nach internationalem Standard zu versorgen. Dadurch können die schon vorher analysierten Bewegungsflächen für Rollstühle in die Planung einbezogen werden. Für die gegenwärtige Entwicklung ist es wichtig darauf zu achten, dass „Xe Lac“ einen größeren Platzbedarf im öffentlichen Bereich beim Drehen und Wenden benötigt sowie Stellflächen zur Verfügung gestellt werden müssen.

Graphik 93 „Xe Lac“ ist ein besonderes Fortbewegungsmittel in Vietnam. Es ist noch keine Übersetzung für diese Art von Fahrzeug vorhanden. (Quelle: Verfasser nach /210/ & /211/)

- a) Xe Lac Draufsicht
- b) Xe Lac Seitlichansicht
- c) Min. Platzbedarf bei einfacher Bewegung, Drehungen um 360°  
320 x 320 cm
- d) Min. Platzbedarf bei einfacher Bewegung, Drehungen um 180°  
242 x 320 cm
- e) Min. Platzbedarf beim mehrfachen Hin- und Herbewegung, Drehungen um 180°  
200 x 330 cm
- f) Beispiel „Xe Lac“ (Quelle: Verfasser 2001)



### 6.3 Berufsschule - Außenbereich

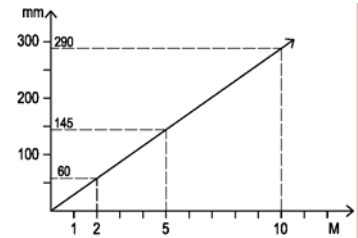
Graphik 94 Schriftgrößen nach Schweizer Richtlinie  
(Quelle: /10, S. 70/)

Für eine gute Orientierung und Wegeführung sollen Gebäude deutlich sichtbar beschildert sein. Schilder müssen für Blinde und Sehbehinderter taktil lesbar und in Greifhöhe angebracht werden. Außerdem müssen Informationsschilder logisch angeordnet werden.

Die Anbringung von Hinweisschildern in Augenhöhe von 150 – 160 cm ist sinnvoll, da sie üblicherweise nur aus kurzer Distanz gelesen bzw. betrachtet werden können. Schilder müssen, ohne Blendeffekte für den Betrachter zu verursachen, ausreichend beleuchtet sein. Die Wegeführung muss durch die Anordnung der Leuchten eindeutig wahrnehmbar gemacht werden. Die Begrenzung der Verkehrsflächen, platzartiger Situationen, Verengungen und Verzweigungen müssen angemessen betont werden. Dieser Effekt wird im Allgemeinen mit einer Verdoppelung der Leuchtstärke erreicht.

Auch Merk- und Orientierungspunkte wie z.B. Straßenschilder, Informationstafeln, Briefkästen, Telefonzellen u.ä., sollten durch Beleuchtung betont werden.

Anmerkungen zur Beleuchtung: Ein Gesicht sollte im Nahbereich ab 3 m eindeutig erkennbar sein, um Angstgefühle oder tatsächliche Bedrohung auszuschließen. Im Fernbereich sollten Personen ab 7 m Entfernung wahrnehmbar sein. /9/



Für die ausreichende Erkennbarkeit von Schildern und Hinweisen sind in Abhängigkeit von der Sichtentfernung unterschiedliche Buchstaben-größen erforderlich.

Empfehlungen des Norwegischen Blindenverbands hinsichtlich der Schriftgrößen: /10, S. 69/

#### Innenbereich:

Anbringung H	Buchstaben H
130 - 200 cm	> 35 mm
200 – 250 cm	> 50 mm
> 300 cm	keine Anbringung

#### Außenbereich:

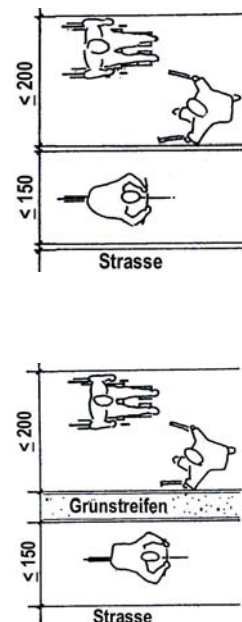
Anbringung H	Buchstaben H
allgemein	> 100 mm (besser 140 mm)

#### 6.3.1 Mindestbewegungsfläche von Geh- und Sehbehinderten

Auf Gehwegen ist eine Mindestbewegungsfläche von 150 cm Breite erforderlich /208/ Günstiger wäre eine Breite von 180 cm, die für zwei nebeneinanderfahrende Rollstühle erforderlich ist.

Gehwege sollten nicht mehr als 3% Längsgefälle aufweisen, das Quergefälle darf 2% nicht übersteigen. Bei einem Längsgefälle von 3% bis 6% müssen in Abständen von 6 m bis 10 m ebene Ruheplätze vorgesehen werden. Bordsteine an Überquerungsstellen müssen auf 3 cm Höhe abgesenkt sein. Bodenbeläge im Freien müssen mit dem Rollstuhl leicht und erschütterungsarm sowie bei ungünstiger Witterung gefahrlos befahren werden können.

Graphik 95 Mindestbreite des Gehweges (Quelle: Verfasser)





Graphik 96 Vorsprünge, Schilder & Absetzstufen auf Gehwegen  
(Quelle: Verfasser)

Gehwegkreuzungen, Richtungswechsel, Angrenzungen oder Überlagerungen von Gehwegen und Fahrbahnen sowie gefährliche Hindernisse sind deutlich zu markieren, z.B. durch Differenzierungen im Bodenbelag. Radwege müssen deutlich von den Gehwegen getrennt sein, z.B. Abgrenzung durch einen taktil erfassbaren Leitstreifen. Eine Abstufung oder Höhendifferenzierung ist hier nicht vorteilhaft anzuwenden.

Die Verengung der Gehwege durch Hindernisse, wie z.B. Fahrradständer, ist grundsätzlich zu vermeiden. Die Gehwegbreite sollte nicht durch Vorsprünge, die größer als 15 cm sind (Vitrinen Automaten, Bauteile u.a.), eingeschränkt werden. Ist dies unvermeidbar, so müssen diese Teile bis zum Boden geführt oder mit Sockeln (Höhe mind. 30 cm), Bügeln oder Beinen versehen sein. Auskrackende oder herunterhängende Hindernisse (Verkehrszeichen, sonstige Schilder, Markisen, Telefonhauben) sind in einer Höhe von mind. 210 cm (Unterkante) anzubringen, um Kopfverletzungen zu vermeiden. Dies gilt auch für vorübergehend aufgestellte Schilder.

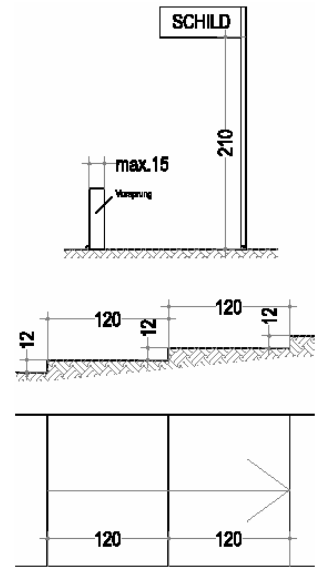
Unebenheiten von mehr als 1 cm sollten im Gehwegbereich vermieden werden. Andere Medien (Rasen, Erdreich, Wasser) sollten mit einer Trennung durch eine mind. 3 cm hohe Begrenzung versehen werden. Bei Gehwegen sollten Stufen, insbesondere Einzelstufen, vermieden werden. Wenn dies nicht möglich ist, sollten mind. 3 Stufen (möglichst Absetzstufen  $H = 12$  cm,  $B = 120$  cm) vorgesehen werden. /9, S. 38/ Wie andere besondere Gegenstände auf Gehwegen sollten diese Stufen farblich markiert werden.

Ist eine Absenkung der Bordhöhe an den Fußgängerüberwegen vorzunehmen, so ist diese auf die Breite des Fußgängerüberweges zu beschränken. Diese Absenkung hat in einem Gefälle von  $< 6\%$ , sowohl parallel wie auch quer zum Randstein, zu erfolgen. Es ist auch empfehlenswert eine Struktur- oder Materialänderung einzusetzen, um Sehbehinderte vor solchen Übergangstellen zu warnen bzw. sie darauf hinzuweisen.

*Hinweis:* Werden bei Baumaßnahmen im Gehwegbereich Gruben oder Gräben ausgehoben, so sind diese durch zwei gut zu befestigende Bretter in 0,30 m und 1,00 m Höhe über dem Boden abzusichern. Eine Absicherung durch optisch auffällige Bänder (sog. Rot – weiß - gestreifte Flatterbänder) ist unzulässig, da sie Blinde nicht vor einem Absturz in die Baugrube schützen können. /9, S. 42/

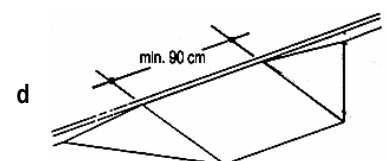
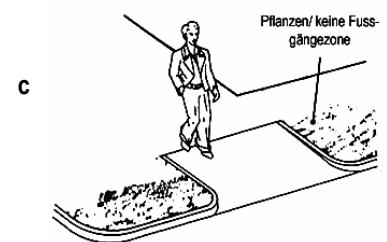
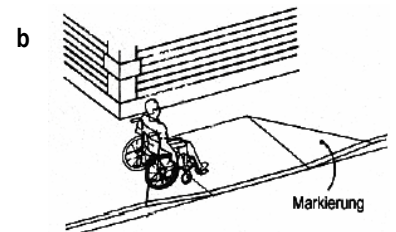
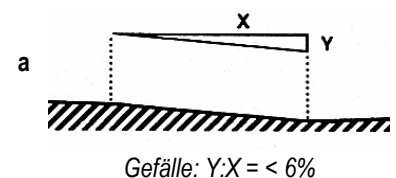
Graphik 97 Fußgängerüberwege (Quelle: Verfasser nach /205/)

- Absenkungsgefälle;
- Absenkungsbereich parallel wie auch quer zum Randstein;
- Absenkungsgefälle nur parallel zum Randstein;
- aufgebaute Übergangsrampen



Graphik 96

Graphik 97



### 6.3.2 Rampen

Die Steigung einer Rampe darf nicht mehr als 6% betragen. Die Rampe darf kein Quergefälle aufweisen. Bei einer Rampenlänge von mehr als 600 cm ist ein Zwischenpodest von mindestens 150 cm Länge erforderlich.

Die Breite einer Rampe soll mindestens 120 cm zwischen den Radabweisern bzw. Handläufen betragen. Besser ist eine Breite von 150 cm um genügend Platz für die Begegnung eines Rollstuhlfahrers und einer gehbehinderten Person bereitzustellen. In der Verlängerung einer Rampe sollte sich keine abwärts führende Treppe befinden. Vor und nach einer Rampe muss eine mindestens 150 x 150 cm große hindernisfreie Bewegungsfläche vorhanden sein.

Die Rampe und das Zwischenpodest sind beidseitig mit 10 cm hohen Radabweisern zu versehen. Die Rampenbreite ohne Radabweiser muss beiderseitig mind. um 30 cm über die Mindestbreite erweitert werden. Radabweiser und Handläufe sollen mindestens 30 cm über die Rampenenden hinausgeführt werden. Handläufe müssen beidseitig mit einer Höhe von 85 cm vorhanden sein.

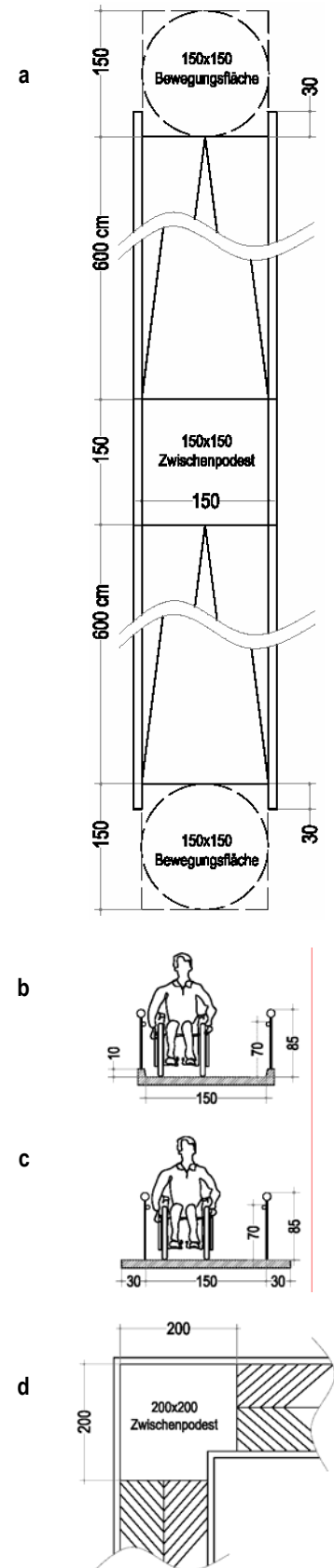
Es ist sinnvoll einen zusätzlichen Handlauf in ca. 70 cm Höhe anzubringen. Handläufe in allen Höhen sollten so gestaltet sein, dass sie eine gute Unterstützung bieten und dass die Handlaufenden klar zu erkennen sind. Rampenbeginn und -ende sollten taktil im Handlauf zu erspüren und visuell / akustisch z.B. durch Farb- / Materialwechsel auch im Bodenbelag für Sehbehinderte zu erkennen sein.

Zusätzlich sollte ein Zwischenpodest von mind. 200 cm Länge bei einer Rampenlänge von mehr als 900 cm eingeordnet werden. Bei einer Richtungsänderung der Rampe ist ein L-förmiges Zwischenpodest von 200 cm Länge an beide Podestseiten anzubringen. Ein rutschsicherer Belag ist vorzusehen. Hinweise: Zur Überwindung von Höhenunterschieden bis 20 cm sind in begründeten Ausnahmefällen Rampen mit > 10% Steigung und einer Rampenlänge von 600 cm zulässig. Beginn und Ende der Rampe sollten farblich kontrastierend, z.B. weiß, gelb, diagonal gestreift, markiert werden. Wendel- (Spiral-) Rampen sind für Rollstuhlfahrer ungeeignet. Generell gilt, dass bei Höhenunterschieden über 100 cm Aufzüge bzw. Hebebühnen vorgezogen werden sollten. /9, S. 43/

Eine Hinweisbeschilderung für Rampen ist generell wichtig.

**Graphik 98** a) Rampenlänge & Rampenbreite; b) Rampen mit Radabweisern; c) Rampen ohne Radabweiser, aber mit erweiterter Rampenbreite beidseitig; d) Zwischenpodest bei Richtungsänderung der Rampen. (Quelle: Verfasser)

*Anmerkung: Experten in Vietnam empfehlen eine Höhe von 90 cm für Handläufe. Untersuchungen aber haben ergeben, dass eine Höhe von 85 cm für Handläufe günstiger und sinnvoller ist.*



### 6.3.3 Treppengeländer

Außentreppen dürfen nicht gewandelt sein! Die lichte Breite zwischen den Handläufen sollte mindestens 150 cm betragen.

An Treppen sind Handläufe beidseitig in 85 cm Höhe und mit 3 cm bis 4,5 cm Durchmesser anzubringen. Wie bei Rampen ist es sinnvoll zusätzlich noch einen Handlauf in einer Höhe von 70 cm anzubringen. Der innere Handlauf am Treppenauge darf nicht unterbrochen sein. Äußere Handläufe müssen 30 cm waagrecht um eine Auftrittsbreite am Anfang und am Ende der Treppe hinausragen.

Die Auftritte sollen waagrecht sein und eine griffige Oberfläche haben. Vorkragende Trittstufen sind zu vermeiden, da diese Stolperfallen darstellen. Ein günstiges Steigungsverhältnis wie 16/31 oder 15/33 ist für Außentreppen zweckmäßig.



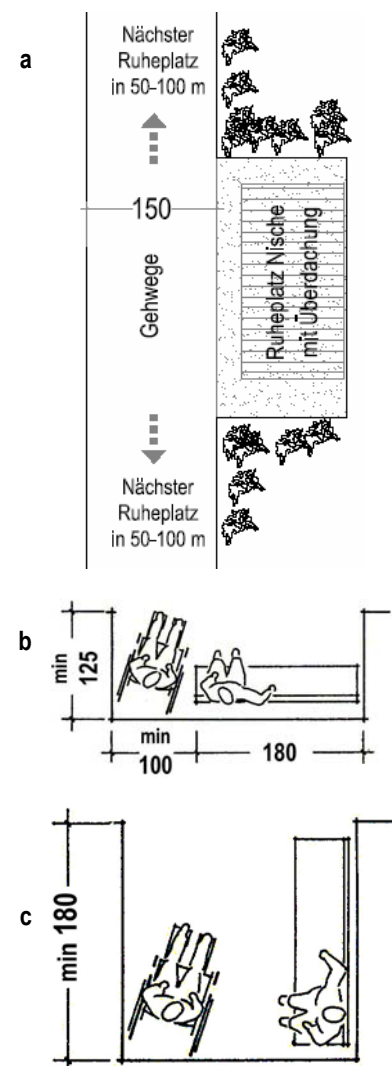
(siehe auch Kap. 6.6.1 für detaillierte Information und Graphiken über Treppen)

Graphik 99 Außentreppe der West Linn Highschool, USA

### 6.3.4 Erholungsflächen

Sitzgelegenheiten mit Wetterschutz (1) sind in Abständen von 50 – 100 m an Gehwegen aufzustellen. Diese Erholungsflächen sollten möglichst in Nischen, welchen die Gehwegbreite nicht einschränken, vorgesehen werden. Auf die richtige Ausbildung der Sitzgelegenheiten ist zu achten (abgerundete Kanten, Rückenlehnen, Sitzhöhe mind. 45 cm usw.)

(1) Siehe hierzu eine Anwendungsmöglichkeit für Vietnam



Graphik 100 Ruheplatz

a) Ruheplatz am Gehweg (Quelle: Verfasser)

b) Ruheplatz für Rollstuhlbenutzer neben einer Sitzbank (Quelle: /10/)

c) Ruheplatz für Rollstuhlbenutzer gegenüber einer Sitzbank mit Wendemöglichkeit (Quelle: /10/)



### 6.3.5 PKW – Stellplätze

Die Mindeststellfläche für Autos beträgt ca. 15 - 18 m<sup>2</sup> / Stellplatz. Stellplätze sollten längs der Autostellfläche zusätzlich 90 cm bis 150 cm Bewegungsfläche haben und wenn möglich wettergeschützt sein. Für Busse beträgt die zusätzliche Bewegungsfläche 250 cm. Die erforderliche Bewegungsfläche kann auch ein längs des Parkplatzes verlaufender Gehweg mit entsprechender Breite sein. Diese Parkplätze sollten in der Nähe von behindertengerechten Gebäudezugängen liegen.

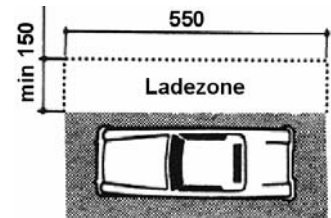
Neben den normalen Stellplätzen sollte möglichst in der Nähe des Haupteinganges ein Stellplatz für einen Kleinbus, Höhe mind. 250 cm, Länge 750 cm, Breite 350 cm, vorgesehen werden.

In Vietnam wird es noch lange Zeit brauchen, bis es sich ein Großteil behinderter Menschen leisten kann, ein Auto zu erwerben und dieses auch zu unterhalten. Trotzdem ist es jetzt schon notwendig diesen Platz zur Verfügung zu stellen.

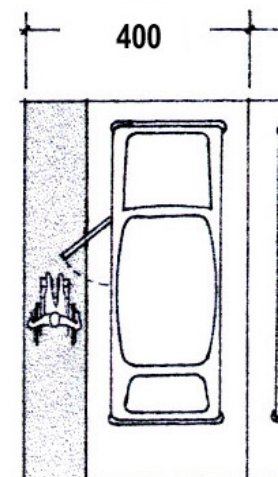
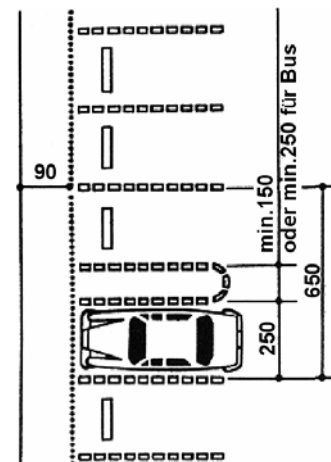
Graphik 101 PKW – Stellplätze (Quelle: Verfasser nach /203/)

Graphik 101:

a) PKW mit Mindestflächen der Ladezone



b) PKW Stellflächen mit seitlicher Bewegungsfläche für Behinderte



### Zusätzliche Hinweise:

**Rampen** werden in Vietnam verbreitet eingebaut, weil die technischen Hilfsmittel, wie Fahrstühle, Lifte usw. nur bedingt zur Verfügung stehen und zudem sehr kostenintensiv sind. In einer barrierefreien Berufsschule werden die Rampen das Hauptverbindungsmedium zwischen den verschiedenen Ebenen sein. Es ist deshalb zu empfehlen, die Rampen möglichst so zu dimensionieren, dass zwei Rollstühle noch aneinander vorbei fahren können.

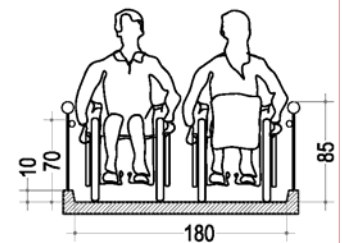
Eine besonders wichtige Rolle spielen in Vietnam, anders als in Ländern gemäßigter Klimazonen, Bäume entlang der **Gehwege und Ruheplätze**. Bäume sind die besten Schattenspender. Moderne Glasüberdachungen für Ruheplätze sind in Vietnam ungeeignet. Aus diesem Grund sollten die Gehwege breiter geplant werden.

**Außentreppen und außenliegende Rampen** sollten aus klimatischen Gründen in Vietnam vermieden werden, wenn die Notwendigkeit dafür nicht zwingend besteht. Einerseits ist es im Sommer für Behinderte sehr anstrengend, unter der extremen Hitze Höhenunterschiede zu überwinden. Andererseits besteht in der Regenzeit eine große Rutschgefahr, da Moose sehr schnell auf den Oberflächen wachsen können. (Als griffige Oberfläche eignen sich z.B. Gussasphalt mit Quarzeinstreuung und Querrillen. Kopfsteinpflaster und Bekiesung sind für Rollstühle ungeeignet.)

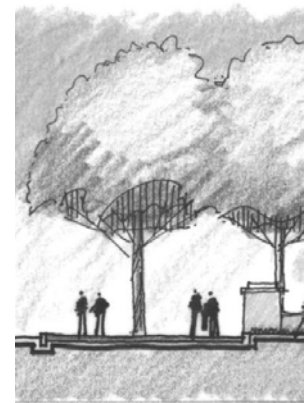
Andere Aspekte von Gehwegen in Vietnam wurden im Kapitel 2.5 analysiert. **Gehwege** an vietnamesischen Straßen unterliegen neben dem Begehen einer Vielzahl von anderen Nutzungen: „der Straßenrand wird häufig als Spielplatz, Imbiss, Parkfläche für Fahrräder und Mopeds, Verkaufsfläche usw. nur nicht als Gehweg benutzt.“

Diese weiteren Nutzungen der Gehwege, die eine uneingeschränkte Bewegung nicht zu lassen, sind nicht nur für Behinderte die größten Störfaktoren. Es reicht also in Vietnam nicht aus, die „empfohlene Gehwegbreite“ zu planen, ohne die o. g. Nutzungsarten auf dem Gehweg zu beachten. In der Umgebung von Schulanlagen, besteht sicherlich mit strengen Kontrollen die Möglichkeit, die Gehwege wirklich als Gehwege zu benutzen, aber sobald die Schüler das Schulgelände verlassen haben, wird der Gehweg auch anderen Nutzungen Raum bieten. Die vietnamesische Regierung untersucht verschiedene Wege zur Beseitigung dieses Problems, wie z.B. gesetzliche Regelungen verbunden mit Strafen. Trotzdem wird noch viel Zeit vergehen, bis sich das Bewusstsein der Menschen weiterentwickelt hat.

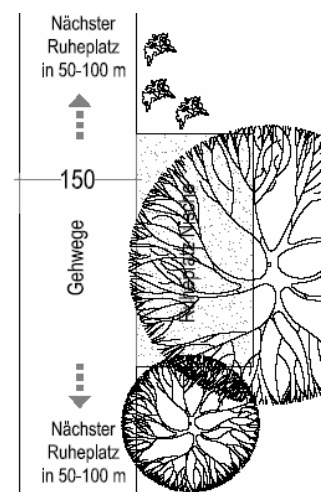
Graphik 102 : Rampenbreite von 1,8 m für zwei nebeneinanderfahrende Rollstühle (Quelle: Verfasser)



Graphik 103 : Querschnitt des Gehwegbereichs mit Bäumen. (Quelle: Verfasser)



Graphik 104 : idealer Ruheplatz mit Schattenspender (Quelle: Verfasser)



**Planungsempfehlungsgrößen für Vietnam****Schule - Außenbereich****Gehwege:**

- Hinweisschilder in Augenhöhe ca. 150 – 160 cm hoch
- Gehwegbreite  $\geq$  150 - 180 cm
- Gehweglängsgefälle  $\leq$  3%  
(Ruheplätze in Abstand von 6 m - 10 m bei Gehweglängsgefälle 3 - 6%)
- Gehwegquergefälle  $\leq$  2%
- Vorsprung im Gehwegen  $\leq$  15 cm
- Schilder auf Gehwegen ca. 210 cm hoch
- Absetzstufe auf Gehwegen (mind. 3 Stufen) = H = 12 cm x B = 120 cm
- Absenkung der Bordhöhe  $\leq$  6%
- Aufgebaute Übergangsrampen  $\geq$  90 cm

**Rampen:**

- Rampenbreite  $\geq$  120 - 150 cm
- Rampenlängsgefälle  $\leq$  6%  
(Zwischenpodest L  $\geq$  150 cm in Abstand von 6 m bei Rampenlängsgefälle > 6%)  
(Zwischenpodest L  $\geq$  200 cm bei Rampenlänge  $\geq$  9 m)  
(L-förmiges Zwischenpodest 2 m x 2 m bei Richtungsänderung der Rampen)
- Bewegungsfläche vor und nach einer Rampe  $\geq$  150 cm x 150 cm
- Beiderseitige Höhe der Handläufe (Ø 3 - 4.5 cm) = 85 cm hoch  
(Empfehlung von zusätzlichen Handläufen in Höhe von 70 cm)
- Handläufe Hinausführung über Rampenenden  $\geq$  30 cm  
(taktile Elementen im Handlauf und Farbwechsel im Bodenbelag bei Rampenenden & Beginn)

**Treppengeländer:**

- Außentreppen lichte Breite = 150 cm  
(Vermeidung jeder Art von Wendeltreppen)
- Beidseitige Höhe der Handläufe (Ø 3 - 4.5 cm) = 85 cm hoch  
(Empfehlung von zusätzlichen Handläufen in Höhe von 70 cm)
- Günstige Steigungsverhältnisse ca. 16 / 31 oder 15 / 33

**Erholungsflächen:**

- Erholungsflächen Tiefe  $\geq$  125 - 180 cm
- Erholungsflächen Breite  $\geq$  180 - 280 cm
- Sitzhöhe = 45 cm
- In Abständen von 50 – 100 m

**PKW – Stellplätze für Rollstuhlfahrer:**

- Zusätzliche Bewegungsbreite längs der Stellplätze ca. 90 - 150 cm  
(Standard PKW - Stellplatz Größe 250 cm x 550 cm)  
(PKW - Stellplätze sollten in der Nähe von behindertengerechten Gebäudezugängen liegen)

*(Dies ist nur eine Zusammenfassung der wichtigsten Empfehlungsgrößen. Zusätzliche Informationen über die einzelnen Größenfaktoren sind im Detail dem dazugehörigen Kapitel zu entnehmen.)*

## 6.4 Berufsschule – Eingangsbereich

### 6.4.1 Zugang und Eingang

Der **Zugang**<sup>38</sup> zum Gebäude muss stufenlos, gegebenenfalls mit einer Rampe oder mit einem Aufzug erreichbar sein. Bei einer Schule muss man mit einer hohen Verkehrsdichte während der Zeit des Unterrichtsbeginns und –endes rechnen. Aus diesem Grund muss der Zugang mit ausreichender Breite geplant werden. Er sollte mind. 150 cm breit sein, damit eine Begegnung eines Rollstuhlbenutzers mit einem Fußgänger möglich ist; eine Breite von 180 cm würde die Begegnung von zwei Rollstuhlbenutzern zulassen.

Wettergeschützte Gebäudezugänge sind zu empfehlen<sup>39</sup>. Der Vorderbereich der Eingangszone übernimmt eine Vielzahl von Funktionen, wie z.B. als Kommunikationspunkt oder als Wartezone vor der Tür. Gebäudezugänge sind ausreichend zu beleuchten. Ist der einzelne Zugang nicht mit dem Haupteingang identisch, sind ergänzende Schilder erforderlich.

Zwischen Rampe und Gebäudeeingang ist ein ausreichend bemessener horizontaler Vorplatz zu schaffen, damit Rollstuhlbenutzer beim Öffnen der Tür nicht zurückrollen. Die Anordnung und Aufschlagrichtung der Eingangstür sowie die Türarten bestimmen die Bemessung des Vorplatzes. Grundsätzlich muss eine 360° Drehung möglich sein, d.h. es muss zusätzlich zur Aufschlagfläche der Tür eine Mindestfläche von 150 x 150 cm, besser 180 x 180 cm vorhanden sein. Untere Türansläge und –schwelle sind grundsätzlich zu vermeiden. Soweit sie technisch unbedingt erforderlich sind, dürfen diese nicht höher als 2 cm sein.

**Eingangstüren** müssen kraftbetätigt und von Hand zu öffnen sein. Eine ausreichende lichte Durchgangsbreite der Eingangstür ist mit mind. 90 cm zu dimensionieren. Drehtüren und Pendeltüren sind für Rollstuhlfahrer unpassierbar. Schiebetüren mit automatischen Türöffnerkontakten sind für Rollstuhlfahrer am besten geeignet.



Graphik 105 : stufenlose Erreichbarkeit des Haupteinganges (Quelle:/144/)

<sup>38</sup> Technisch ist es mit einem Aufzug im Eingangsbereich prinzipiell möglich unterschiedliche Gebäudeebenen zu erschließen. Genauso ist es möglich automatische Türsysteme einzubauen (Steckkarte, Schlüsseltaster, Bodenkontaktschalter, Infrarotsystem u.ä.). Ökonomisch ist es derzeit nicht möglich, solche technischen Geräte zu finanzieren. Vorrangig wird man versuchen, das Geld in Lehrmittel zu investieren. Aufzüge können durch Rampen, automatische Türen durch manuelle Türantriebssysteme ersetzt werden. Deshalb wird empfohlen, den Eingangsbereich so zu gestalten, dass man ohne teure technische Ausstattungen das Gebäude immer noch barrierefrei planen kann. Trotzdem sollte man die zukünftigen Entwicklungen nicht außer Acht lassen, d.h. von Seiten der Ökonomie könnten bessere technische Ausstattungen finanziert werden. Bei einem Gelände mit sehr großen Höhendifferenzen sollte der Eingangsbereich des Gebäudes an einer Stelle liegen, wo ausreichend Platz für Rampen neben den Haupttreppen zur Verfügung steht.

<sup>39</sup> Windfänge sind notwendige Pufferzonen bei kalter Witterung. In Vietnam dagegen ist natürliche Belüftung etwas Unverzichtbares. Deshalb werden Windfänge in Vietnam nur bedingt benötigt und somit Raum im Eingangsbereich gespart. Dagegen ist wegen des tropischen Klimas in Vietnam ein Wetterschutz am Eingangsbereich unbedingt empfehlenswert. Dies spielt besonders in der Regenzeit eine sehr wichtige Rolle.

Bei Glastüren ist bruchsicheres Glas gefordert sowie eine kontrastreiche Kennzeichnung. (Markierung optischer oder bauliche Art, z.B. Beklebung, Türstreben etc., die eine durchsichtige Tür als Hindernis wahrnehmbar machen.)

Türdrücker sind mit großem Hebelarm und ohne scharfe Kanten zu gestalten. Sie müssen sich vom Türblatt gut abheben. Durchgehende Griffstangen, die quer auf der Tür in einer Höhe von 85 cm angebracht sind, eignen sich für Rollstuhlfahrer. Sinnvoll sind Drehflügeltüren, die mit einer manuellen Automatik ausgestattet sind, wenn sie sich nicht vollautomatisch öffnen lassen.

Die Bedienungstasten sind in einem Mindestabstand von 250 cm von der Tür entfernt anzubringen (Flügelbreite max. 120 cm). Eingangstüren sind ausreichend zu beleuchten. Türgriffe müssen zu baulichen Elementen einen Abstand von mindestens 50 cm haben. Sie müssen in einer Höhe von 85 cm angebracht sein.<sup>40</sup>

Häufig wird das Öffnen einer Tür<sup>41</sup> durch Winddruck erschwert. Solche Belastungen auf das Türblatt sind durch entsprechende Türbewegungshilfen auszugleichen. /94/

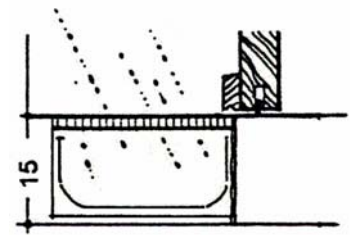
#### 6.4.2 Pförtnerbereich und Foyer

Pförtnerstellen können für Hilfeleistungen wichtig sein, vorausgesetzt sie sind dauerhaft besetzt, stufenlos bzw. behindertengerecht erreichbar. Dort kann die Möglichkeit zur Kontaktaufnahme auch außerhalb des Gebäudes bestehen. (z.B. Blickkontakt, Klingelanlage; Herausgabe von mobilen Rampen, mobilen Treppenliften, usw. bei schwer zugänglichen Eingängen)

Pförtnerlogen haben meistens eine Art Schalter. Diese Pförtnerschalter sollten eine maximale Höhe von 90 cm haben und beidseitig mit einer lichten Höhe von mindestens 68,5 cm und einer Tiefe von mindestens 20 cm unterfahrbar sein. /94/ Die DIN verlangt für Unterfahrbarkeit eine Höhe von 67 cm und eine Tiefe von 30 cm.

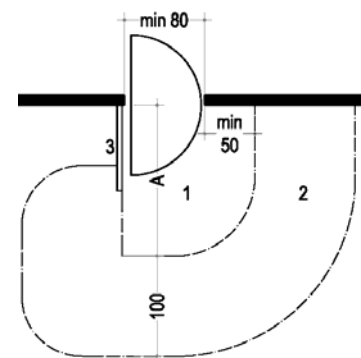
In der möblierten Loge muss mindestens eine Bewegungsfläche von 150 x 150 cm zum Rangieren eines Rollstuhls vorhanden sein.

Das Foyer sollte zur besseren Orientierung gut ausgeleuchtet sein.



Graphik 106 : schwellenloser Eingang (Quelle:/144/)

Graphik 107 : Eingangstür (Quelle: Verfasser)



1. Bewegungsbereich für Rollstuhlfahrer. A = 1,2 m für nach innen und A = 2 m für nach außen öffnende Türen.
2. Wartepufferzone
3. Schützender Handlauf (besonders für nach außen öffnende Türen)

<sup>40</sup> Zusätzliche technische Informationen: Die Kraft zur Türöffnung sollte möglichst 40 N nicht überschreiten. Schließt sich die Tür automatisch, sollte die Schließzeit der geöffneten Tür mind. 15 Sekunden betragen. Um Beschädigungen an den Türen durch die Fußrasten von Rollstuhlfahrern zu vermeiden, sind ca. 0,40 m hohe Schutzbesläge zu empfehlen./9/

<sup>41</sup> Türen sollten nicht zu schwer sein. Es sollte auch darauf geachtet werden, dass das Öffnen der Türen nicht durch Winddruck erschwert wird. Durch die Beachtung der Gebäudelage kann man die Winddruckeinflüsse schon einigermaßen gut bestimmen. Beim Einbau von automatischen Türsystemen braucht die Windrichtung nicht unbedingt beachtet zu werden. (siehe hierzu Kap. 5.5)

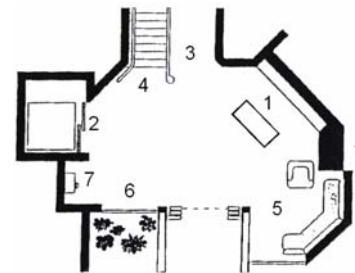
An zentraler Stelle sollten Übersichtspläne des Gebäudes und Unterrichtspläne in einer auch für Rollstuhlfahrer noch einsehbaren Höhe von 150 cm aushängen. Gleiches gilt für allgemeine Informationstafeln und Fluchtpläne.

Im Eingangsbereich sollte eine ausreichende Anzahl von Sitz-/Ruheplätzen vorhanden sein. Gleichzeitig vermeidet das Angebot von Sitzplätzen sitzende Personen auf den Treppenstufen, die zu einer Stolpergefahr für sehbehinderte Personen werden können. Wenn im Foyer Ausstellungen stattfinden, muss auf die hindernisfreien Erschließungswege geachtet werden.

*Wichtig ist der Bodenbelag des Foyers, der gerade im Eingangsbereich bei schlechten Witterungsbedingungen rutschfest sein muss. Er muss fest verlegt, rollstuhlgeeignet und elektrostatisch nicht aufladbar sein.*

*Für rollstuhlbenutzende Angestellte sind vorzugsweise im Eingangsbereich Rollstuhlabbstellplätze vorzusehen, um dort von einem Straßenrollstuhl auf einen Zimmerrollstuhl umzusteigen. Jeder Rollstuhlabbstellplatz muss mindestens 190 cm breit und mindestens 150 cm tief sein. /29/*

Graphik 108 : Beispiel eines Eingangsbereichs (Quelle: /22/)



1. Pförtnerbereich
2. Fahrstuhl
3. Schilder zu anderen Funktionsräumen
4. Treppen (nah der Eingangstür)
5. Sitz- und Ruhebereich
6. Blickkontakt Bereich zwischen Außen und Innen
7. öffentliches Telefon



**Planungsempfehlungsgrößen für Vietnam****Berufsschule - Eingangsbereich****Zugang:**

- Stufenloser Zugang  $\geq$  150 – 180 cm breit  
(Wetterschutz Gebäudefürgänge sind wegen des Klimas in Vietnam sehr wichtig)
- Höhe der Handläufe ( $\varnothing$  3 - 4.5 cm)  $=$  85 cm hoch

**Eingang:**

- Bewegungsflächen vor dem Eingangsbereich  
zusätzlich zur Aufschlagsfläche der Tür  $\geq$  150 x 150 cm  
(besser ist eine Bewegungsfläche vor dem Eingangsbereich von 180 x 180 cm)
- Eingangstür Durchgangsbreite  $\geq$  90 cm  
(Vermeiden von Drehtüren und Pendeltüren)
- Bedienungstasten von Automattüren  $\geq$  250 cm von Tür entfernt
- Bedienungstasten von Automattüren  $=$  85 cm hoch
- Abstand von Türgriffen zu baulichen Elementen  $\geq$  50 cm
- Eingangsschwellen  $\leq$  2 cm  
(Vermeiden schwellenloser Eingänge)

**Pförtnerbereich:**

- Pförtnerschalter Höhe  $\leq$  90 cm hoch
- Pförtnerschalter Tiefe  $=$  20 -30 cm tief
- Bewegungsflächen in möblierter Pförtnerloge  $\geq$  150 x 150 cm  
(Pförtnerloge ist behindertengerecht erreichbar mit möglichem Blickkontakt zur Eingangstür)
- Bewegungsflächen vor möblierter Pförtnerloge  $\geq$  150 x 150 cm

**Foyer:**

- Höhe der Unterrichtspläne & Informationstafel  $=$  150 cm hoch
- Höhe von Fluchtplänen u. a. Übersichtsplänen  $=$  150 cm hoch
- Sitz- / Wartepätze  $=$  45 cm hoch
- Rollstuhlabbstellplatz  $\geq$  190 x 150 cm

*(Dies ist nur eine Zusammenfassung der wichtigsten Empfehlungsgößen. Zusätzliche Informationen über die einzelnen Größenfaktoren sind im Detail dem dazugehörigen Kapitel zu entnehmen.)*

## 6.5 Orientierung

Grundsätzlich sollten sich Türen, Beschläge und Bedienungselemente, wie z.B. Lichtschalter, optisch kontrastierend vom Hintergrund abheben. Ebenso sind in Räumen und Verkehrswegen Böden, Wände und Decken farblich voneinander zu differenzieren.

Mit unterschiedlichen Bodenbelägen können Bereiche gegliedert und damit Orientierungshilfen gegeben werden, z.B. für Hindernisse, Richtungsänderungen. Flurabschlusstüren, Treppen, Aufzüge und besondere Räume (Sanitärräume und Hörsäle).

Unterschiedliche Fußböden, Material und Struktur können – besonders für Blinde und Sehbehinderte – als taktile und akustische Orientierungshilfe eingesetzt werden. Das Einsetzen von verschiedenen Fußbodenmaterialien und Strukturwechsel ist besonders hilfreich beim Anfang und Ende vom Flur oder bei Richtungswechsel sowie beim Übergang vom Raum- zum Flurbereich. Sehbehinderte können den Materialwechsel nicht sehen aber mit dem Fuß z.B. zwischen harten und weichen Oberflächen und Strukturänderung durch den Leit-Stock die spüren.

Für die Platzierung von Beschilderungen ist es wichtig, Sehgewohnheiten zu berücksichtigen.

Schriftzeichen sollten mindestens 35 mm hoch, als Reliefbuchstaben in einer Kontrastfarbe zum Hintergrund (schwarz-weiß), angebracht werden. Bei Hinweisschildern sind die internationalen Bildzeichen zu verwenden. Für blinde und sehbehinderte Personen sind abtastbare Schilder wichtig.

Bei einer Wegkennzeichnung ist es notwendig, dass diese vom Anfang bis zum Ende zu verfolgen und in Augenhöhe angebracht ist.

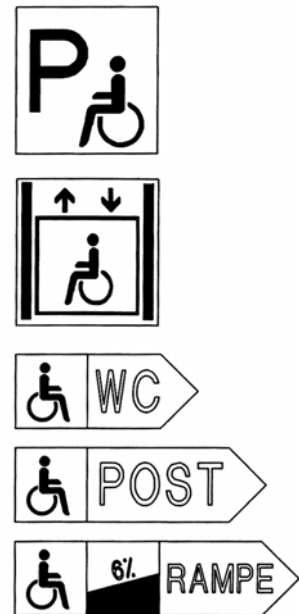
Folgendes wird vorgeschlagen:

Bei bis zu 200 cm Höhe – Schriftzeichen mind. 35 mm (besser 50 mm),  
bei 200 bis 250 cm Höhe – Schriftzeichen mind. 50 mm (besser 70 mm),  
über 300 cm Höhe keine Schriftzeichen. /93/

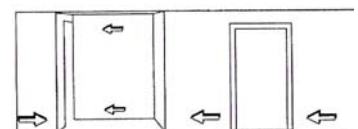
Optische Informationen sollen blendfrei mit maximalem Hell-Dunkel-Kontrast, vorzugsweise Schwarz-Weiß, gegeben werden. Kontraste im gleichen Farbton sind möglich, eine Rot-Grün Kombination soll vermieden werden. /147, S. 39/

Zugunsten sehbehinderter Menschen sollten Bedienungseinrichtungen, Ausstattungsobjekte (Türdrücker – Tür, Ganzglastür – Türleibung, WC – Fußboden, Sitzmöbel – Fußboden/Wand, Lichtschalter – Wand, Fußboden – Wand, Fußboden – Treppe usw. ) sowie Bauteile durch eine kontrastreiche Gestaltung, voneinander abgesetzt werden.

Graphik 109: Beispiele einzelner internationaler Hinweiszeichen und Wegweiser  
(Quelle: /147, S. 39/)



Graphik 110 : Lichtlaufbänder mit Tonsignal in Wandflächen (Quelle: /149, S. 21/)



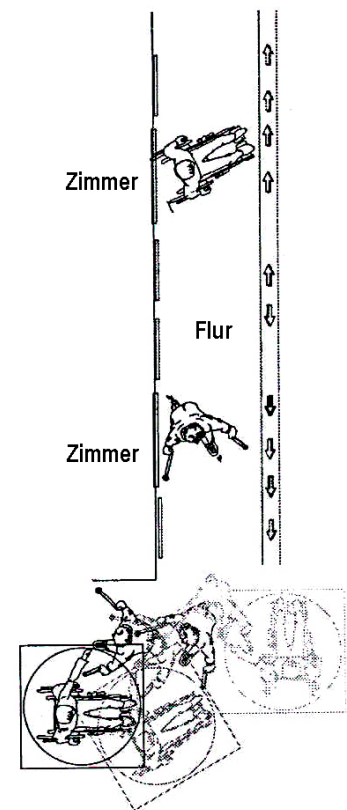


Bei **Rettungswegen** dienen Lichtbänder als technische Hilfsmittel. Durch besondere Lichtbänder am Fußboden, entlang der Flure oder auch durch Lichtlaufbänder sowie richtungsweisende Beleuchtungen sollte auf den Fluchtweg hingewiesen werden.

Um Stau und Gegenverkehr auf Fluchtwegen zu vermeiden, sollte die Richtungsanweisung eindeutig gekennzeichnet werden.

Für Sehbehinderte sollten Tonsignale zusätzlich zu den Lichtlaufbändern hinzugefügt werden. Zudem sind am Anfang und am Ende von Handläufen einer Treppe einheitliche taktile Hinweise auf Geschossebenen für Sehbehinderte als Orientierungshilfe anzubringen.

Graphik 111 : Lichtband im Fußboden (Quelle: /149, S. 21/)



### Planungsempfehlungsgrößen für Vietnam

#### Orientierung:

- |   |   |                           |
|---|---|---------------------------|
| • H von Beschilderung im Verkehrsbereich            | = | mind. 200 cm, max. 300 cm |
| • Bei bis zu 200 cm Höhe – Schriftzeichen           | ≥ | 3,5 – 5 cm groß           |
| • Bei bis zu 250 cm Höhe – Schriftzeichen           | ≥ | 5 – 7 cm groß             |
| • Über 300 cm Höhe                                  |   | keine Schriftzeichen      |
| (Hinweisschilder mit Kontrastfarbe & Taktilzeichen) |   |                           |

*(Dies ist nur eine Zusammenfassung der wichtigsten Empfehlungsgrößen. Zusätzliche Informationen über die einzelnen Größenfaktoren sind im Detail dem dazugehörigen Kapitel zu entnehmen.)*

## 6.6 Horizontale Verteilung - Flur

Die Flurbreiten werden wie folgt vorgeschlagen:

- Für die Durchfahrt von einem Rollstuhlfahrer muss die Flurbreite mind. 120 cm betragen
- Für die Begegnung von einem Rollstuhlfahrer und einer Person muss die Flurbreite mind. 150 cm betragen
- Für die Begegnung von Rollstuhlbenutzern muss die Flurbreite mind. 180 cm betragen.

Flure, die mehr als 15 m lang sind, müssen für die Begegnung von Rollstuhlbenutzern eine Bewegungsfläche von mindestens 180 cm Breite und 180 cm Tiefe aufweisen.

In kurzen türlosen Durchgangsbereichen sowie in Fluren, in denen die Türen in die Räume aufschlagen, ist eine Flurbreite von 150 cm ausreichend. Handläufe mit einer Höhe von 85 cm dienen Gehbehinderten zum Festhalten und Sehbehinderten als Orientierungshilfe.

Wichtig für sehbehinderte und blinde Menschen ist, dass im Oberkörper- und Kopfbereich, der vom Blindenstock nicht erfasst wird, keine plötzlichen Hindernisse auftauchen, wie z.B. Drehflügelfenster, Hängevittrinen usw. In diesem Sinne stellen auch in den Flur aufschlagende Türen eine unvermutete Gefahrenquelle dar. /9/ Ähnlich wie für die Richtungsänderung hat der Rollstuhlbenutzer auch einen erhöhten Bedarf an Bewegungsfläche, um in einem Flur Kurven fahren zu können. (siehe hierzu Kap. 6.2.3 Mindestbewegungsflächen eines Rollstuhlfahrers)

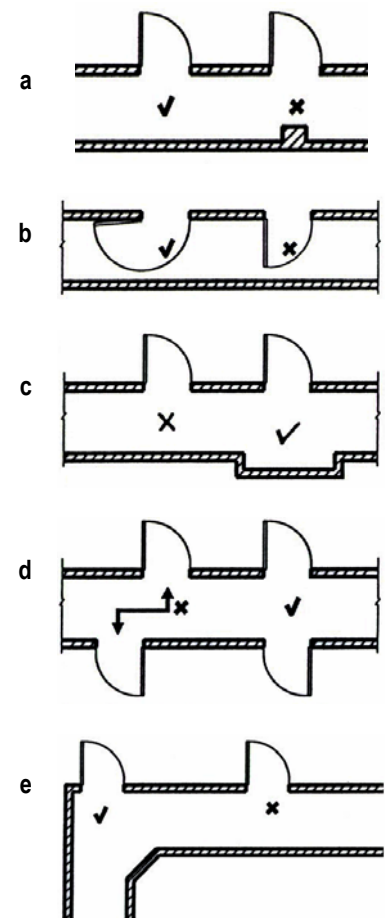
Türen dürfen im geöffneten Zustand nicht in die Bewegungsfläche von Fluren hineinschlagen. Die notwendigen Bewegungsflächen vor Treppen und Türen dürfen sich mit der notwendigen Flurfläche überlappen. Nicht überlappen darf sich hingegen die notwendige Fläche vor dem Aufzug mit der Flurfläche. Eine ausreichende Beleuchtung ist wichtig. Bodenbeläge sollten rutschhemmend, rollstuhlgeeignet, fest verlegt und elektrostatisch nicht aufladbar sein.

Als Material kommen in Betracht: z.B. Kunststein- und Natursteinplatten, Holz (Parkett, Dielen, Pflaster), Linoleum, Teppich, vollflächig mit antistatischem Kleber verklebt.

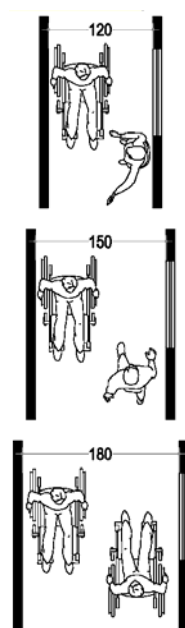
Graphik 112 Verschiedene Situationen im engen Flur  
(Quelle: Verfasser)

- a) Vermeidung der Ausbildung von Vorsprüngen in Türbereichen und Verengung der Flurbreite
- b) Türen, die sich in den Flur öffnen, müssen ganz bis zur Wandoberflächen aufschlagen
- c) Vergrößerung der Flurbreite im Türbereich ist empfohlen
- d) Türen auf beiden Flurseiten sollten gegenüber und nicht versetzt liegen
- e) Türpositionen im Bereich von Flurecken sind allgemein günstiger

Graphik 112



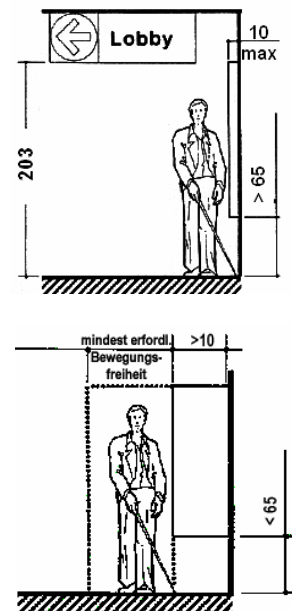
Graphik 113: Mindestflurbreiten  
(Quelle: Verfasser)



Wegen des tropischen Klimas in Vietnam wird hoher Wert auf die horizontale Belüftung gelegt. Deshalb haben Schulen meistens einen einseitig offenen Flur bzw. Verbindungsflur, an den auf der einen Seite die Klassenräume angegliedert sind, die andere Seite ist zum Freiraum geöffnet (ohne Fenster). (siehe Graphik 115 a & b)

Diese Gebäudestruktur beeinflusst die Möglichkeiten der Belichtung und die Wahl des Bodenbelags im Flur entscheidend. Einerseits braucht man am Tag keine Belichtung, wie in einem internen Verbindungsflur, zum anderen muss man aber auch auf Sonnenschutz und Regenschutzanlagen achten. Auf keinen Fall sollten Teppichbeläge oder Holzfußböden in diesem subtropischen Klima verwendet werden, insbesondere, wenn Regenwasser eindringen kann. Für schlechte Wetterlagen sollte in diesen Fluren eine ausreichende Entwässerung vorgesehen werden. Traditionell benutzt man in Vietnam für den Flurbereich und die Klassenzimmer keramische bzw. mineralische Bodenbeläge. Diese sind nicht nur wetter- und wasserbeständig, sondern auch kostengünstig.

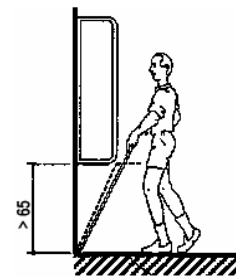
Graphik 114



Graphik 114 Vorstehende Objekte in Flur- bzw. Verkehrsbereichen  
(Quelle: Verfasser nach /202, S. 22/)

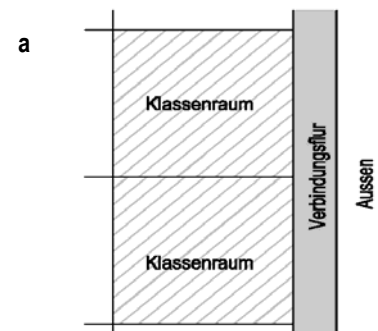
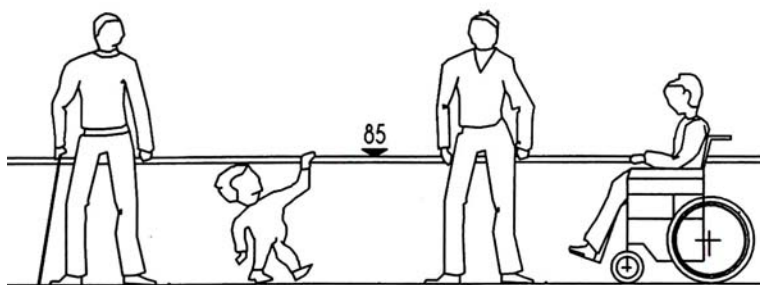
Graphik 115 Verbindungsflur (Quelle: Verfasser 2002)

a & b Horizontale Verteilung – Flur in der Blindenschule N. D. Trieu – Hanoi VN



Graphik 115

Graphik 116 Optimale Greifhöhe 85 cm (Quelle: /147, S. 16/)



b



## Planungsempfehlungsgrößen für Vietnam

### Horizontale Verteilung

#### Flur:

- Flurbreiten ca. 150 – 180 cm
- Bewegungsflächen bei Flurlänge > 15m  $\geq$  180 x 180 cm
- Höhe der Handläufe (Ø 3 - 4.5 cm) = 85 cm hoch  
(Empfehlung von zusätzlichen Handläufen mit einer Höhe von 70 cm)
- H von bauliches Element < 10 cm tief > 65 cm
- H von bauliches Element > 10 cm tief < 65 cm

*(Dies ist nur eine Zusammenfassung der wichtigsten Empfehlungsgrößen. Zusätzliche Informationen über die einzelnen Größenfaktoren sind im Detail dem dazugehörigen Kapitel zu entnehmen.)*

## 6.7 Vertikale Verteilung

### 6.7.1 Treppen im Gebäude

„Wichtigstes Kriterium für die Benutzung einer Treppe durch Mobilitätsbehinderte ist, dass diese mit geringem Kraftaufwand benutzt werden kann. Man sollte sich in diesem Zusammenhang vor Augen führen, dass beim Heraufsteigen das Körpergewicht nach oben gestemmt werden muss – was nur mit erheblicher Anstrengung möglich ist –, während sich beim Herabsteigen der Körper in einem sehr labilen Zustand befindet.“ /10, S. 73/

Wie bei allen anderen Erschließungselementen, kommt es bei der Planung von Treppenanlagen in erster Linie auf die „gute“ Begehbarkeit und Verkehrssicherheit an. Treppenanlagen müssen in ausreichender Anzahl vorhanden sein und so ausgebildet werden, dass sie für den größten zu erwartenden Verkehr ausgelegt und die erforderlichen Rettungswege gewahrt sind.

Grundsätzliche Forderungen für Treppen in Gebäude sind:

- Treppenläufe dürfen grundsätzlich nicht gewandelt sein.
- Es müssen beidseitig Handläufe angebracht sein, wobei der äußere in einer Höhe von 85 cm vorzusehen ist und über den Anfang und das Ende der Treppe mindestens 30 cm hinausragt.
- Handläufe sind im Durchmesser mit 3 - 4,5 cm auszubilden und dürfen im Bereich des Treppenauges nicht unterbrochen sein.
- für Blinde und Sehbehinderte müssen Anfang und Ende des Treppenlaufes markiert sein; taktile Geschoss- und Wegbezeichnungen müssen die Orientierung ermöglichen.
- Die Trittstufen müssen durch taktiles Material erkennbar sein.
- Ausreichende Belichtung und Beleuchtungen müssen im Bereich der Treppen und Treppenpodeste vorhanden sein.
- Durch Farb- und Materialwechsel sollten Treppen und Treppenpodeste deutlich erkennbar sein.

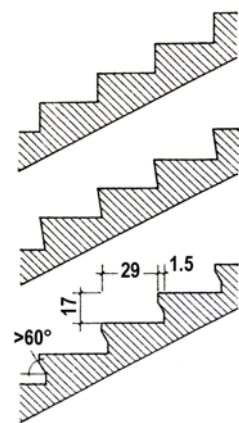
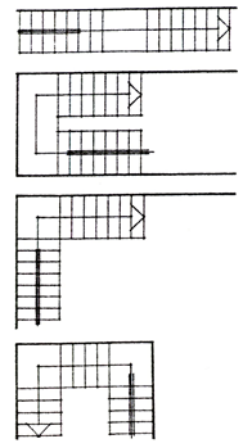
Um Trägern von Beinprothesen oder anderen Mobilitätsbehinderten ein sicheres Begehen der Treppe zu ermöglichen, sind Unterschneidungen der Stufenkanten und Profilierungen von Stufen zu vermeiden.

Die Auftritte sollten waagrecht sein und eine griffige Oberfläche haben. Vorkragende Stufenkanten sind wegen der Gefahr des Hängensbleibens zu vermeiden. Ob eine Treppe bequem und sicher begangen werden kann, hängt im Wesentlichen von ihrem Steigungsverhältnis, d.h. von der Beziehung der Treppenhöhe zur Auftrittbreite, ab. Die Regel zur Berechnung des Steigungsmaßes geht davon aus, dass sich die Schrittlänge beim Aufsteigen immer um das doppelte Maß der zu überwindenden Steigung verkürzt, also lautet die Schrittmassregel:

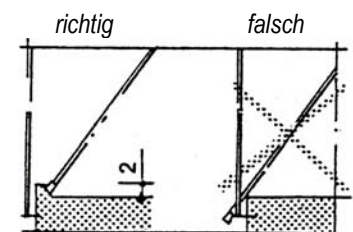
$$2 \times S + A = 56 - 62 \text{ cm (von DIN 18065 umgeändert)}$$

(wobei S die Steigung und A den Auftritt darstellt.)

Graphik 117 : Geeignete Treppen und Stufenausbildungen  
(Quelle: /10/)



seitlicher Treppenabschluss



Ein sinnvolles Mittel, um das Abrutschen der Beinprothese oder Gehhilfe in das Treppenauge zu vermeiden, ist das Ausbilden von Treppenwangen oder Aufkantung, die über die Stufenseite hinausragen.

Nach einer Untersuchung ereignen sich die meisten Unfälle hauptsächlich beim Herabsteigen von Treppen und hängen vorwiegend von der Auftrittsbreite als von der Stufenhöhe ab. Bei Auftrittsbreiten über 32 cm bleibt man beim Abwärtsgehen leicht mit dem Absatz an der Stufenvorderkante hängen. Bei solchen unter 26 cm kann der Fuß nicht mehr voll aufgesetzt werden.

Für die Optimierung eines geeigneten Steigungsverhältnisses kann man von drei unterschiedlichen Ansätzen ausgehen:

- ergonomisch günstiges Steigungsmaß ( $2 \times S + A = 59 \text{ cm}$ )
- Bequemlichkeitsmaß ( $A - S = 11 \text{ cm}$ )
- Sicherheitsmaß ( $A + S = 43 \text{ cm}$ )

Das ideale Steigungsverhältnis **16 / 27** vereinigt alle drei Regeln, also die Schrittmaßregel, die Bequemlichkeitsregel und die Sicherheitsregel. Seh- und Gehbehinderte sind sehr stark auf ein Bewegungsgleichmaß eingestellt, deshalb sollte in einer Treppenanlage das Steigungsverhältnis durchgängig beibehalten werden. Lange Treppenläufe sollten durch Zwischenpodeste unterbrochen werden. Nach DIN 18065 wird hinsichtlich der Lauflängen nach max. 18 Stufen ein Zwischenpodest gefordert. Nach etwa 10 Stufen ist das Unterbrechen des Laufes für Behinderte angemessen. Die Länge des Zwischenpodestes wird ebenfalls vom Schrittmaß abgeleitet und errechnet sich wie folgt:  $L = A + n(2S + A) / 9$

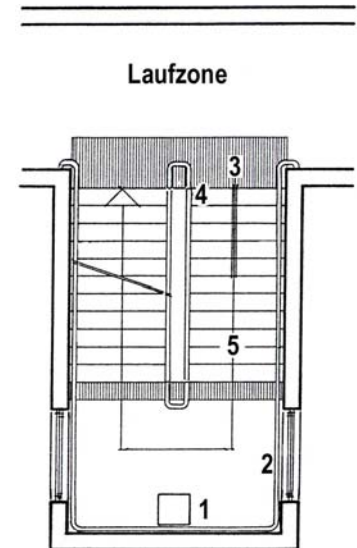
Die Podesttiefe muss ebenfalls dem Platzbedarf von Behinderten gerecht werden. Es ist empfehlenswert, im Bereich der Podeste Sitznischen oder Klappsitze - mind. 40 x 40 cm - (die keine Stolpergefahr darstellen) vorzusehen. Podeste von zweiläufigen Treppen sollten zusätzlich zur geforderten Laufbreite um 50 cm breiter ausgebildet werden, damit sich dort eine sitzende Person aufhalten kann, ohne den Verkehrsraum einzuschränken.

Die Beleuchtung in Gebäuden sowie im Treppenhaus mit künstlichem Licht ist blend- und schattenfrei auszuführen. Bei der Treppenraumbelichtung ist es wichtig darauf zu achten, dass das Licht gegen die Setzstufe fällt. Hierdurch werden die Kanten deutlich herausgehoben und damit Schatten auf der Trittstufe vermieden, die zu Irritationen führen können.

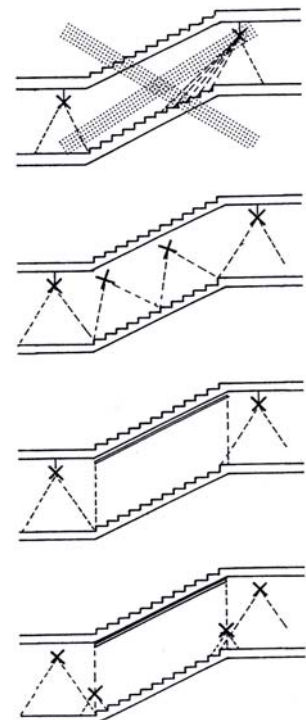
Die Treppenbreite richtet sich nach der Zahl der Benutzer oder nach der Entleerungszeit im Brandfall. Für die Laufbreite (mind. 120 cm, besser 125 cm) von Treppen ist das lichte Maß zwischen den Handläufen, die beidseitig vorgesehen werden müssen, entscheidend. Dieses Maß ergibt sich aus ergonomischen Parametern. Zum einen müssen sich zwei Personen auf der Treppe begegnen können, zum anderen sollte für Behinderte und Betagte die Möglichkeit bestehen, sich beim Treppensteigen helfen zu lassen.

Graphik 118 : Beispiel einer Treppen-Anlage  
(Quelle: Verfasser)

1. Klappsitz (Pausenplatz)
2. Fensteranordnung
3. Hinweiszone
4. Handlauf
5. Laufbreite mind. 1,2 m



Graphik 119 :  
Treppenraumbelichtung  
(Quelle: /10, S. 78/)





Geht man davon aus, dass der Handlauf mit 3 - 4,5 cm zu bemessen und das Abstandsmaß zwischen Wand und Handlauf mit 5 - 6 cm festzulegen ist, ergibt sich eine Treppenlaufbreite von mind. 135 - 140 cm. Das Treppenauge sollte mind. 20 cm breit sein. Somit ergibt sich die Treppenhausbreite bei einer üblichen zweiläufigen Treppe mit ca. 290 - 300 cm.

An Treppen sind beidseitig Handläufe mit 3 cm bis 4,5 cm Durchmesser anzubringen. Der innere Handlauf am Treppenauge darf nicht unterbrochen sein. Äußere Handläufe müssen in 85 cm Höhe 30 cm waagerecht über den Anfang und das Ende der Treppe hinausragen. /208/

Die Höhe des Handlaufes wird lotrecht über der Stufenvorderkante bis Oberkante Handlauf gemessen. Die Befestigungspunkte des Handlaufes müssen nach Möglichkeiten so gestaltet werden, dass sie das Gleiten der Hand an keiner Stelle behindern. Der Abstand zur Wand sollte groß genug sein, dass ein Hängen bleiben vermieden wird (ca. 6 cm). Die Anordnung eines zusätzlichen Handlaufes in ca. 70 cm Höhe für Kleinwüchsige und Kinder ist empfehlenswert. /9/

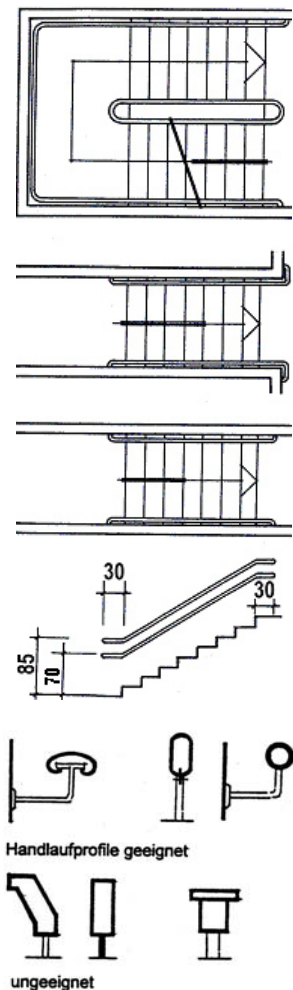
Handläufe sollten taktil erfühlbare Informationen zur Stockwerkszahl und zu Fluchtwegen enthalten.

Tritt- und Setzstufen sollten durch Kontrastfarben voneinander abgesetzt sein. Treppenbeginn und -ende sollten sich vom Flurbereich und vom Podest abheben, um die Stolpergefahr für sehbehinderte Menschen erkennbar zu machen. Dies kann durch Farb-, Material- oder Strukturwechsel verdeutlicht werden.

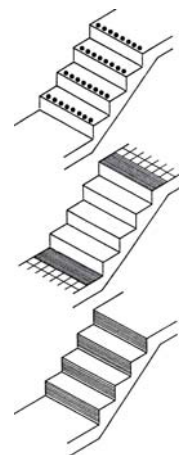
Vor dem unteren und oberen Antritt einer Treppe sind für Blinde ertastbare und für Sehbehinderte erkennbare Aufmerksamkeitsfelder anzuordnen. Die Aufmerksamkeitsfelder sollten in voller Treppenbreite angeordnet werden. Die Länge der Aufmerksamkeitsfelder soll mindestens 90 cm betragen. Die Durchgangshöhe unter Treppen sollte mindestens 210 cm betragen.

Zum Überwinden von Treppenanlagen können die Behinderten-Schrägaufzüge, auch als Lifte bezeichnet, eingebaut werden, die schon im Kap. 4. beschrieben wurden. Siehe auch hierzu im Kap. 6.6.4.

Graphik 120 :  
Behindertengerechte Handläufe  
Quelle: /10/



Graphik 121 : Stufenmarkierung  
(Quelle: /10, S. 75/)



### 6.7.2 Rampen im Gebäude

Wie die innenliegenden Flure sind die Innentreppenanlagen bzw. Innenrampenanlagen in Vietnam durch andere Anforderungen geprägt als in vielen Industrieländern. Sie werden aufgrund der klimatischen Bedingungen meistens zum Freien geöffnet angelegt. Dieses Prinzip dient, wie schon in anderem Zusammenhang beschrieben, besonders der Belüftung und Belichtung. Hierbei ist dem Sonnenschutz, Regenschutz und Bodenmaterial entsprechend den klimatischen Bedingungen Beachtung zu schenken.

Ähnliche wie bei Außenrampen in Kap. 6.3.2 darf die Steigung der Rampen im Gebäude nicht mehr als 6% betragen. Die Rampe darf kein Quergefälle aufweisen. Die Breite einer Rampe soll ca. 100 cm bis 120 cm zwischen den Radabweisern bzw. Handläufen betragen.

Die Rampe und Zwischenpodeste sind beidseitig mit 10 cm hohen Radabweisern zu versehen, die 30 cm über die Rampenenden hinausführen.

Handläufe müssen beidseitig in einer Höhe von 85 cm vorhanden sein und ebenfalls 30 cm über die Rampenenden hinausführen. Ein zusätzlicher Handlauf in ca. 70 cm Höhe ist sinnvoll. Handläufe sollten so gestaltet sein, dass sie eine gute Unterstützung bieten und dass die Handlaufenden klar zu erkennen sind. Vor und nach einer Rampe muss eine mindestens 150 x 150 cm große hindernisfreie Bewegungsfläche vorhanden sein. In der Verlängerung einer Rampe darf sich keine abwärts führende Treppe befinden.

Ein rutschsicherer Belag ist vorzusehen. Der Handlaufdurchmesser muss 3 - 4,5 cm betragen.

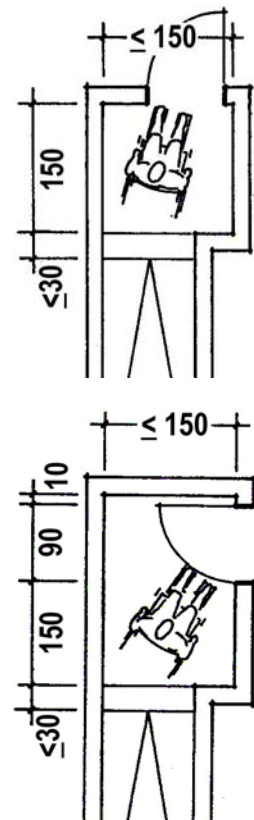
Anders als bei Außenrampen, muss erst bei einer Rampenlänge von mehr als 900 cm ein Zwischenpodest von mindestens 200 cm Länge eingeordnet werden.

### 6.7.3 Aufzüge

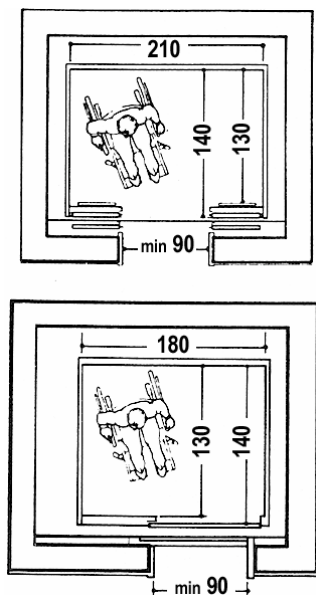
Rampen stellen wegen ihrer enormen Lauflängen keine praktikable Alternative zur Geschossüberwindung dar. Somit sollte jede Geschossebene mit dem Aufzug zu erreichen sein.

Die Aufzugskabine muss mindestens eine lichte Breite von 140 cm und eine lichte Tiefe von 130 cm haben. Besser sind vor allem bei stärker frequentierten Aufzügen größere Maße wie **150 cm x 150 cm** bzw. **140 cm x 210 cm** (Breite x Tiefe). Dieser Aufzug bietet Platz für einen Rollstuhl und ein bis zwei Begleitpersonen. Diese Maße ermöglichen dem Rollstuhlfahrer mehr Bewegungsraum in der Kabine. Eine Rückwärtsein- bzw. -ausfahrt wird damit vermieden.

Graphik 122: Rampe – Anfang und Ende (Quelle: /10/)



Graphik 123 : Mindestgröße von Aufzügen (Quelle: Verfasser)





Graphik 124 Mindestgröße von Aufzügen (Quelle: Verfasser)

Türposition	Türbreite in cm	Aufzug, lichte Breite in cm	Aufzug, lichte Tiefe in cm
in der Mitte	90	210	140
seitlich	90	180	140
beliebig	90	150	150
beliebig	90	140	130

Vor dem Aufzug<sup>42</sup> ist eine Bewegungsfläche von der Größe der Fahrkorbgrundfläche gefordert, mindestens jedoch 150 x 150 cm. Diese Fläche darf sich nicht mit anderen geforderten Bewegungsflächen überlappen und sich nicht gegenüber von abwärtsführenden Treppen oder Rampen befinden. Darüber hinaus wird noch eine ausreichende Durchgangsfläche benötigt, die den Querverkehr – trotz wartenden Rollstuhlbenutzers – ermöglicht. Der Zugang zum Lift muss stufenlos sein und die Türbreite muss mindestens 90 cm betragen. Ein Klappsitz für gehbehinderte und sonstig behinderte Benutzer ist empfehlenswert. Zum gefahrlosen Rangieren sollte für Rollstuhlbenutzer gegenüber der Eingangstür ein Spiegel angebracht werden.

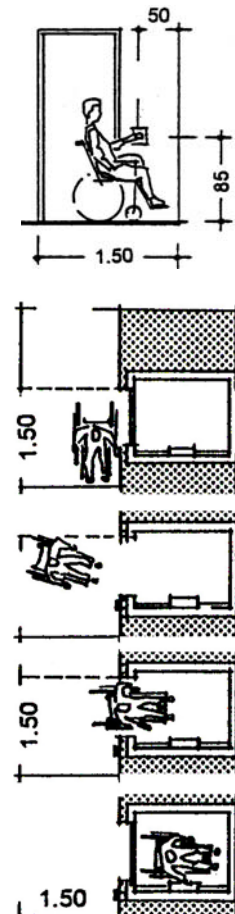
Die Kabine muss mit einem vertikalen Bedienungstableau mit mindestens 50 cm Abstand zu den Kabinenecken ausgestattet sein. Die Anordnung der Bedienungselemente in einer Höhe von 0,85 m über dem Fußboden ermöglicht auch Rollstuhlbenutzern mit eingeschränkter Bewegungsmöglichkeit des Oberkörpers, diese zu erreichen und zu betätigen. Eine Höhe von 120 cm sollte nicht überschritten werden.

Die Tasten mit erhabenen Rand müssen  $6,5 \pm 0,2$  cm groß sein und eine erhabene Schrift von  $3 \pm 0,2$  cm haben. Eine leicht bedienbare Notrufanlage sollte vorhanden sein.

Der Bodenbelag ist rollstuhlgerecht und in einer Kontrastfarbe zum Bodenbelag der Aufzugsvorplätze auszuführen. Ein umlaufender Prellschutz bis ca. 30 cm hoch ist empfehlenswert. /93/

Wenn der Aufzug mit Lichtschranke funktioniert, sollte diese sich in einer Höhe von 50 cm befinden, um nicht zwischen den Speichen des Rollstuhls hindurch falsch zu reagieren.

Graphik 125: Bewegungsablauf beim Befahren eines Aufzuges (Quelle: /144/)



<sup>42</sup> Die ökonomische Situation in Vietnam erlaubt nicht jedem öffentlichen Gebäude bzw. jeder Schule die Ausstattung mit einem Aufzug. Deshalb gibt es in den meisten Fällen Rampen und Treppen als einzige vertikale Verbindungsmöglichkeit. Eine Alternative ist der Versuch auf den Geschossbau zu verzichten, damit keine vertikalen Verbindungen benötigt werden. Dieses Prinzip ist optimal für die Nutzung von mobilitätsbehinderten Menschen. Ein Nachteil dieser Bauweise ist, dass sehr viel Bebauungsfläche verbraucht wird. Grundstücke in der erforderlichen Ausdehnung können nicht immer zur Verfügung gestellt werden.

#### 6.7.4 Hebebühnen, Treppenlifte <sup>43</sup>

Bei Schrägaufzügen (Treppenliften) handelt es sich um Anlagen, die behinderte Personen auf einer Plattform zwischen festgelegten Zugangsstellen befördern. Die Fahrbahn der Treppenlifte kann geradlinig oder auch gekrümmt über begehbare Rampen, Treppen oder Flure verlaufen.

Die Begehrbarkeit ist vorgeschrieben, um bei Stromausfall eine Bergung vornehmen zu können. Aus diesem Grund ist die maximale Neigung auf  $18^\circ = 32,5\%$  festgelegt worden. /3/

„Die Konstruktion eines Treppenliftes gliedert sich in folgende Bestandteile:

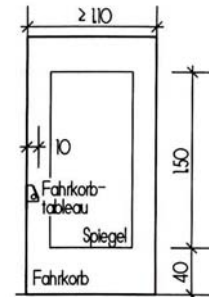
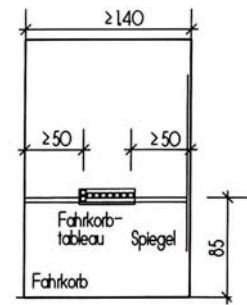
- oberhalb der Treppenstufen, die an der Treppenhauswand befestigten Liftschiene
- durch Geländer gesicherte Plattformen
- bei Fluchttreppen sind neben dem Schrägaufzug 90 cm Laufbreite freizuhalten. /3/

Weiterhin gibt es Senkrechtaufzüge (Hebebühnen). Das sind Anlagen, die ausschließlich dazu bestimmt sind, behinderte Personen auf einer Plattform zwischen zwei Zugangsstellen zu befördern. Die Förderhöhe ist auf max. 180 cm beschränkt.

(siehe Kap. 4 über Liftarten)

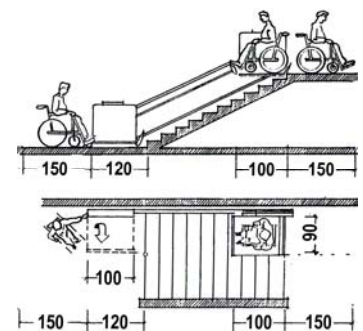
Graphik 126 Positionen des Bedienungstableaus  
(Quelle: /148, S. 35/)

Graphik 127 Platzbedarf für den Einbau eines Behindertenchrägaufzuges (Quelle: Verfasser nach /22/)



Graphik 126 (oben)

Graphik 127 (unten)



<sup>43</sup> Für Lifte sollte das gleiche Prinzip gelten, wie für Aufzüge. Im Hinblick auf die zukünftige Entwicklung muss in einem Gebäude der nachträgliche Einbau eines Liftes möglich sein, wenn dieser nicht schon zur Erbauung eingefügt werden konnte. Aus diesem Grund sind perspektivische Planungsgrundlagen zu beachten, die eine spätere Eingliederung von Aufzügen und Liften ermöglichen.

- Die Flächen für zukünftige Aufzüge sollten reserviert werden, was mit großzügig geplanten Treppenpodesten realisiert werden kann, so dass der nachträgliche Einbau von Aufzugsanlagen ohne großen Mehraufwand geschehen kann.
- Für Lifte sind folgende Hinweise für den späteren Einbau zu beachten:
- Treppenläufe sollten mind. 120 cm breit dimensioniert werden.
- Setzstufen vor den Treppenläufen sollten nicht vorhanden sein
- Damit ein Schrägaufzug installiert werden kann, sollten gerade Treppenläufe vorgesehen werden
- Die Treppen sollten mit einem ausreichend großen Treppenauge ausgebildet werden.
- Sofern ein Zwischenpodest vorhanden ist, muss dieses mind. 120 cm tief sein.
- Vor dem Treppenantritt muss eine Fläche von ca. 220 cm zum Auffahren auf die Plattform und als Aufstellfläche für diese vorgesehen werden.
- Im Bereich des Treppenaustrittes muss der Bewegungsraum vor dem Podest mind. 120 cm (besser 150 cm) breit sein. /10, S. 73/

## Planungsempfehlungsgrößen für Vietnam

### Vertikale Verteilung

#### Treppen im Gebäude:

- Treppen licht Breite  $\geq$  120 cm breit  
(Vermeidung jeder Art von Wendeltreppen)
- Höhe beiderseitiger Handläufe (Ø 3 - 4.5 cm) = 85 cm hoch  
(Empfehlung von zusätzlichen Handläufe in Höhe von 70 cm)
- Handläufe Hinausführung über Treppenenden  $\geq$  30 cm  
(Empfehlung von taktilen Elementen im Handlauf und Farbwechsel im Bodenbelag bei Treppenenden und -beginn)
- Bewegungsfläche vor und nach einer Rampe  $\geq$  150 cm x 150 cm
- Schrittmaßregel  $2 \times S + A = 56 - 62$  cm  
(wobei S die Steigung und A den Auftritt darstellt.)
- Ideales Steigungsverhältnis ca.  $S = 16$  cm /  $A = 27$  cm  
ergibt sich aus: Ergonomisch günstigem Steigungsmaß ( $2 \times S + A = 59$  cm)  
Bequemlichkeitsmaß ( $A - S = 11$  cm)  
Sicherheitsmaß ( $A + S = 43$  cm)
- Zwischenpodeste Berechnungsformen  $L = A + n (2 S + A)$   
(Zwischenpodest nach etwa 10 Stufen)
- Durchgangshöhe unter Treppen  $\geq$  210 cm
- Länge der Aufmerksamkeitsfelder = 90 cm

#### Rampen im Gebäude:

- Rampenbreite  $\geq$  100 - 120 cm
- Rampenlängsgefälle  $\leq$  6%
- Bewegungsfläche vor und nach einer Rampe  $\geq$  150 cm x 150 cm
- Höhe beiderseitiger Handläufe (Ø 3 - 4,5 cm) = 85 cm hoch  
(Empfehlung von zusätzlichen Handläufen in Höhe von 70 cm)
- Handläufe Hinausführung über Rampenenden  $\geq$  30 cm  
(taktile Elementen im Handlauf und Farbwechsel im Bodenbelag bei Rampenenden und -beginn)

#### Aufzüge:

- Aufzug lichte Breite  $\geq$  140 -150 cm breit
- Aufzug lichte Tiefe  $\geq$  130 -210 cm breit
- Bewegungsfläche vor dem Aufzug  $\geq$  150 x150 cm
- Aufzug Türbreite  $\geq$  90 cm
- Bedienungselemente Abstand zu den Kabineecken  $\geq$  50 cm
- Höhe der Bedienungselemente = mind. 85 cm und max. 120 cm

#### Hebebühnen, Treppenlifte:

- Neigung max.  $18^\circ = 32,5 \%$
- Förderhöhe max. 180 cm
- Bewegungsfläche vor Liften  $\geq$  150 x150 cm

(Dies ist nur eine Zusammenfassung der wichtigsten Empfehlungsgrößen. Zusätzliche Informationen über die einzelnen Größenfaktoren sind im Detail dem dazugehörigen Kapitel zu entnehmen.)

## 6.8 Räume

Die Planung einer barrierefreien Schule bedeutet, dass neben baulichen Belangen auch gestalterische und funktionale Aspekte auf ihre Behindertengerechtigkeit berücksichtigt werden. Eine barrierefreie Schule kann nicht ausschließlich auf rein bauliche Belange reduziert werden.

Die baulichen Voraussetzungen für alle Räume gleichen sich, bis auf die besonderen Sicherheitsanforderungen für Laboratorien.

Ansprüche für die Behindertengerechtigkeit werden vor allem an die Ausstattungen der Räume gestellt, die sich nach der Funktion der Räume richtet. Wichtig ist, dass im möblierten Raum eine Wendefläche von mindestens 150 x 150 cm vorhanden sein muss. (siehe 6.2.2)

### 6.8.1 Grundsätzliche Bedingungen für alle Räume

#### 6.8.1.1 Mindestzugangsfreiheit für Rollstuhlfahrer

Es besteht die Forderung, dass eine Wendefläche von mindestens 150 x 150 cm in einem möblierten Raum vorhanden sein muss. Das bedeutet aber nicht, dass den Rollstuhlfahrern ermöglicht wird, alle Einrichtungen im Zimmer problemlos zu erreichen. Denn die Erreichbarkeit der Einrichtungen hängt von ihrer Position im Raum sowie zueinander ab (Breite, Tiefe und Höhe). In den Graphiken werden die Mindestanforderungen dargestellt, die Zugangsfreiheit für einen Rollstuhlfahrer wahren.

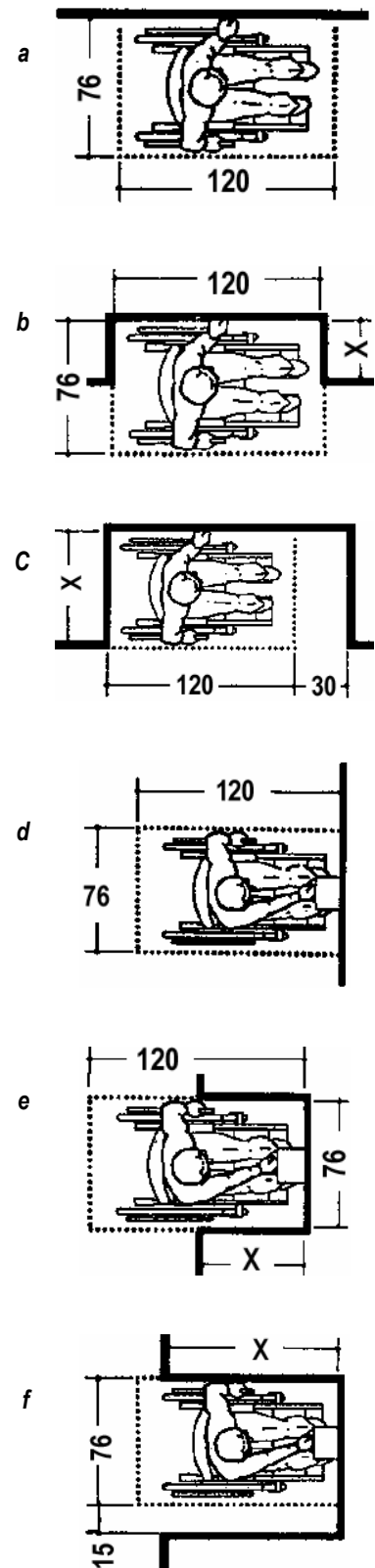
Graphik 128 Zugangsfreiheit für einen Rollstuhlfahrer  
(Quelle: Verfasser nach /203/)

#### Parallel Greifen

- a) Ohne Beschränkung
- b) Halb-dreiseitige Beschränkung (  $X < 38$  cm)
- c) Voll-dreiseitige Beschränkung
- d) ( $X > 38$  cm, eine zusätzliche Bewegungsfreiheit von 30 cm sollte wie in der Graphik vorhanden sein)

#### Nach vorn Greifen

- a) Ohne Beschränkung
- b) Halb-dreiseitige Beschränkung (  $X < 60$  cm)
- c) Voll dreiseitige Beschränkung ( $X > 60$  cm, eine zusätzliche Bewegungsfreiheit von 15 cm sollte wie in der Graphik vorhanden sein)



### 6.8.1.2 Türen

Für alle Türen ist eine Durchgangsbreite von **mind. 90 cm** gefordert. Große Glaseinsätze oder Glastüren müssen zum deutlichen Erkennen kontrastreich gekennzeichnet sein. Die Türgriffe müssen in **85 cm** Höhe angebracht sein sowie von Wandecken und anderen baulichen Einrichtungen einen Abstand von **mind. 50 cm** haben. Vor Türen ist eine horizontale Manövrierfläche von **mind. 1,50 x 1,50 m** freizuhalten, die erforderlich ist, damit der Rollstuhlfahrer beim Bedienen der Türen nicht wegrollt.

Türschwellen bedeuten eine erhebliche Stolpergefahr und können für Rollstuhlfahrer mit eingeschränkter Armkraft ein Hindernis darstellen. Deshalb sollten sie nach Möglichkeit vermieden werden. Müssen jedoch aus bautechnischen Gründen Schwellen angebracht werden, so sollten sie nicht höher als **2 cm** sein. So können sie auch von Rollstuhlfahrern ohne fremde Hilfe überwunden werden.

Türen müssen leichtgängig sein und möglichst große Griffe haben, die ein sicheres Zufassen gewährleisten. Drehknöpfe, Muschelgriffe etc. sind nicht geeignet. Zusätzliche Griffe an der Bandseite von Drehflügeltüren sollen das Zuziehen vom Rollstuhl aus erleichtern.

Türgriffe sollten mit großem Hebelarm und ohne scharfe Kanten ergonomisch günstig gestaltet sein. Sie sollten sich optisch vom Türblatt abheben (z.B. Farbgestaltung). Wenn die Türen per Hand geöffnet werden, ist ein Stoß- und Prallschutz, der beidseitig auf dem Türblatt angebracht ist sinnvoll (in Höhe der Rollstuhlfußraste bis ca. 35 cm hoch). Türen, die in einen Verkehrsraum aufschlagen, sind mit einem Sichtglaseinsatz auszustatten. An Türen von Flucht und Rettungswegen sollten Panikverschlüsse in ca. 85 cm Höhe angebracht sein. /94/

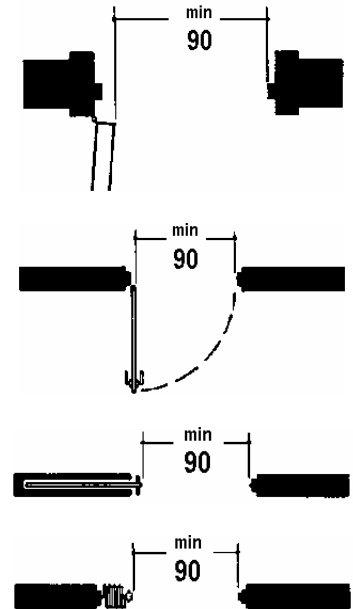
Zusätzlich zu hinweisenden Änderungen im Fußboden, sollten an Türen auch bestimmte markante Merkmale durch Struktur, Material oder Farbe hervorgehoben sein, damit sehbehinderten Menschen ein leichtes Erkennen ermöglicht werden kann.

#### Türarten

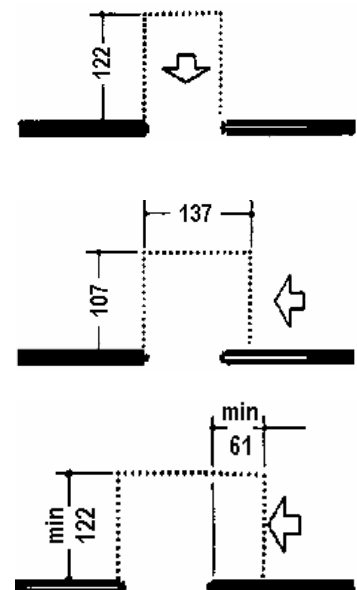
##### Drehflügeltüren

Drehflügeltüren werden am häufigsten verwendet. Durch die Anbringung eines Zuziehgriffes an der Beschlagseite des Türblattes können sie auch vom Rollstuhl aus relativ leicht bedient werden. Drehflügeltüren haben den Nachteil, dass offenstehende Türen die Verkehrsfläche verkleinern bzw. dass sie in die Verkehrsfläche hineinragen und dadurch eine Verletzungsgefahr darstellen. Bei Windzug besteht weiterhin die Gefahr, dass die Tür unbeabsichtigt zuschlägt. Für einen Behinderten, der keine Türen öffnen kann, bedeutet dies, dass er gefangen ist und auf Hilfe von außen warten muss.

Graphik 129: mind. erforderliche Türdurchgangsbreite bei verschiedenen Türarten  
(Quelle: Verfasser nach /203/)



Graphik 130: Manövrierfläche vor Schiebetüren  
(Quelle: Verfasser nach /203/)



Da die Gefahr der Beschädigung des Rahmens durch den Rollstuhl recht hoch ist, sollten keine Holzzargen, sondern vorzugsweise Stahlzargen verwendet werden. Wegen der Stossempfindlichkeit der Kanten ist eine stumpf einschlagende Tür einer gefalzten Tür vorzuziehen.

Auch Drehflügeltüren können mit einem automatischen Antrieb ausgerüstet werden. Bereits vorhandene Türen können auch nachträglich mit einer Automatik ausgerüstet werden, da diese nur einen geringen Platzbedarf neben der Tür hat. Die Auslösung muss automatisch und in ausreichendem Abstand von der Tür erfolgen, damit entgegenkommende Personen nicht von dem sich öffnenden Türflügel behindert werden. Um eine Benutzung durch Behinderte zu gewährleisten, muss der Auslöser entsprechend installiert werden (in Greifhöhe 90 cm über Oberkante fläche, mind. 50 cm von einer Raumecke entfernt)

### Schiebetüren

Schiebetüren sind bei sorgfältiger Ausführung von Rollstuhlfahrern leichter zu bedienen als Drehflügeltüren, da sie beim Öffnen nicht um die Tür herumfahren müssen. Außerdem haben sie den Vorteil, dass sie in geöffnetem Zustand keine Verkehrsfläche beanspruchen. Dies kommt der Neigung von Rollstuhlfahrern entgegen, die Türen offen zu lassen, um sich die Anstrengung des Öffnens und Schließens zu ersparen.

Automatische Schiebetüren haben den Vorteil des geringen Platzbedarfes vor der Tür, die Öffnungsgeschwindigkeit wird dem Verkehr und dem Klima angepasst. Neben der Tür muss ausreichend Platz für den Türflügel sein; bei zweiflügeligen Türen muss die Fuge zwischen den Flügeln zusätzlich gedichtet werden.

### Pendeltüren

Das Zurückpendeln dieser Türart ist für Behinderte mit und ohne Rollstuhl nur schwer einschätzbar und daher nicht geeignet. Außerdem ist ein erhöhter Kraftaufwand zur Bedienung der Türen erforderlich.

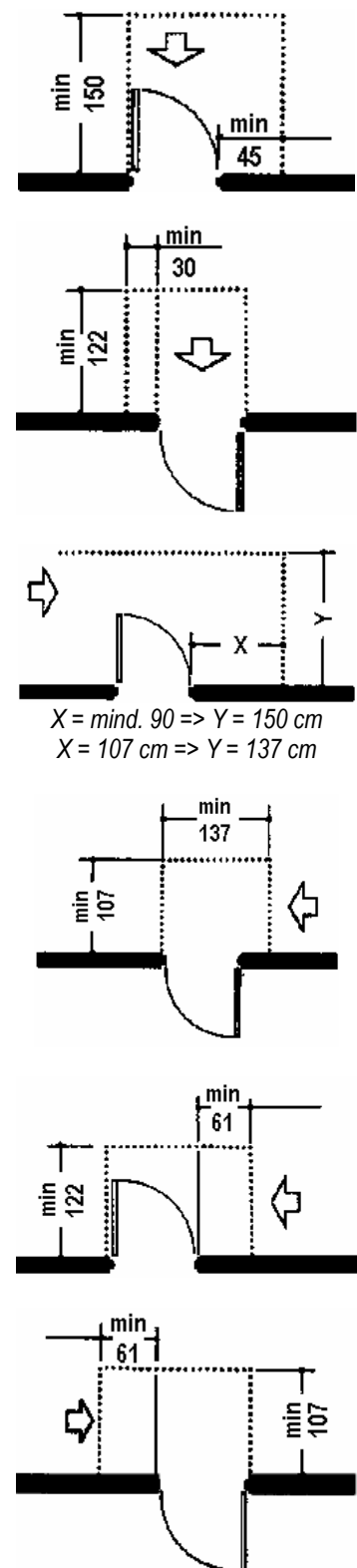
### Hebe-Schiebetüren

Die Bedienung dieser Türen erfordert einen nicht unerheblichen Kraftaufwand, der von den meisten Behinderten nicht erbracht werden kann. Sie haben zumeist auch zu hohe Schwellen, um von Rollstuhlfahrern ohne Hilfe überwunden werden zu können. Hier wäre eine Vereinfachung der Schließmechanik anzustreben.

### Drehtüren

Drehtüren sind für Behinderte nicht geeignet, da der Raum zwischen den Flügeln für einen Rollstuhl nicht ausreicht. Selbst wenn die Zwischenräume vergrößert würden, wäre eine Bedienung kaum möglich, da immer drei oder vier Flügel bewegt werden müssen und der erforderliche Kraftaufwand für Behinderte zu groß ist.

Graphik 131: Manövrierfläche vor Drehflügeltüren  
(Quelle: Verfasser nach /203/)



### 6.8.1.3 Fenster

Da die Rollstuhlfahrer nicht durch Fenster fahren müssen, können Fenstergrößen flexibler als bei Türen gehandhabt werden. Da es sehr viele verschiedene Fensterarten gibt, ist darauf zu achten, dass die Behinderten sie problemlos bedienen können. Anders als bei Brüstungshöhen von Wohnanlagen, die den Außen-Sichtkontakt unbedingt herstellen müssen, ist dieser Blickkontakt bei einem Klassenzimmer nicht unbedingt erforderlich. Der begünstigte Blickkontakt ins Freie könnte die Schüler leicht ablenken und ihre Konzentration dadurch vermindern. Aus diesem Grund sollte darauf geachtet werden, eine angepasste Brüstungshöhe zu entwerfen. Zu beachten ist, dass Fenster, welche sich in Verkehrsflächen öffnen, leicht Unfälle für Sehbehinderte verursachen können.

Drehflügelfenster sind die einfachsten, gebräuchlichsten und geeignetsten Fensterarten für Behinderte, wenn die Beschläge in Greifhöhe angeordnet und die Fensterflügel nicht so groß und damit nicht zu schwer sind. Deshalb sollten kleinere Flügel bevorzugt werden, die nicht so weit in den Raum hineinragen und somit die Verkehrsfläche reduzieren und eine Verletzungsgefahr darstellen können. Aus diesen Gründen sollte die Flügelbreite auf **max. 80 cm** beschränkt bleiben.

Kippflügelfenster sind auch bei günstiger Griffanbringung nur bedingt verwendbar, weil aufgrund der Hebelwirkung ein unten liegender Griff einen höheren Kraftaufwand erfordert.

Beim Dreh-Kippflügelfenster ist wie beim Kippflügelfenster zu beachten, dass ein zu weit unten angebrachter Griff ein ungünstiges Hebelverhältnis ergibt. Dies kann dadurch umgangen werden, dass man das Fenster möglichst tief einsetzt.

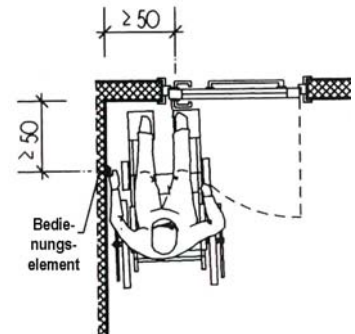
Schwingflügelfenster und Klappflügelfenster sind für Behinderte weniger geeignet, da der Griff beim Öffnen mit dem unteren Rand nach außen schwingt und dann nicht mehr erreichbar ist.

Beim Wendeflügelfenster gelten ähnliche Bedingungen wie beim Drehflügelfenster, nur dass der geöffnete Flügel nicht soweit in den Raum hinein steht und die Reinigung dadurch wesentlich leichter ist.

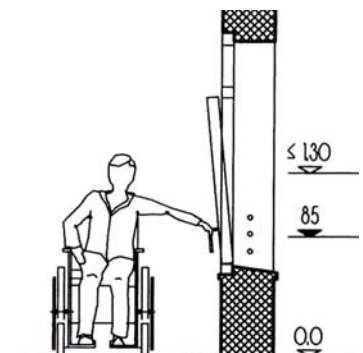
Das Hebeflügelfenster ist nicht für Behinderte geeignet, da es viel mehr Kraft erfordert diese Art von Fenster zu öffnen.

Schiebeflügelfenster haben den wesentlichen Vorteil, dass sie im geöffneten Zustand nicht in den Raum hinein ragen. Der verschiebbare Teil des Fensters sollte mit einem Stopper versehen werden, der ein Einklemmen der Finger verhindert.

Graphik 132: Waagerechter Greifbereich für Rollstuhlbenutzer an Bedienelementen sowie Türgriffen (Quelle: /147, S. 12/)



Graphik 133: Fenster, rollstuhlgerechte Brüstungs- und Beschlagshöhen (Quelle: /147, S. 29/)



### 6.8.2 Büro-, Arbeits-, Seminar- und Ausstellungsräume

Die Ausstattung des Arbeitsplatzes und die Arbeitsmittel sind mitausschlaggebend für ein „barrierefreies Arbeiten“.

Für **Büro- und Arbeitsräume** bedeutet dies die Ausstattung mit Arbeitstischen, die ausreichend Beinfreiraum bieten, der nicht durch Tischstützen oder Schubladen eingeschränkt wird, und eine ergonomische Anordnung der Tischfläche, welche die Greifweite eines Rollstuhlbenutzers berücksichtigt. Arbeitsplätze müssen in ihrer Anordnung Blickkontakte problemlos ermöglichen bzw. erleichtern. Dies ermöglicht nicht nur behinderten Lehrern, sich problemlos zu bewegen, sondern auch behinderten Schülern.

Für **Seminarräume** ist bei der Aufstellung der Tische zu beachten, dass ringförmige bzw. kreisförmige oder polygonale Tischanordnungen eine wesentlich bessere Überschaubarkeit und Blickkontakte gewährleisten als quadratische und rechteckförmige Tischanordnungen.

Gemäß den Empfehlungen aus Kap. 5.3 sollten max. 32 Schüler / Klasse für theoretischen Unterricht eingeteilt werden. In besonderen Fällen, wo größere Unterrichtsklassen verlangt werden, sollte ab Sichtdistanzen von mehr als 8 m ansteigendes Gestühl verwendet werden, wobei das Gestühl grundsätzlich versetzt (Sicht auf Lücke) angeordnet werden sollte.

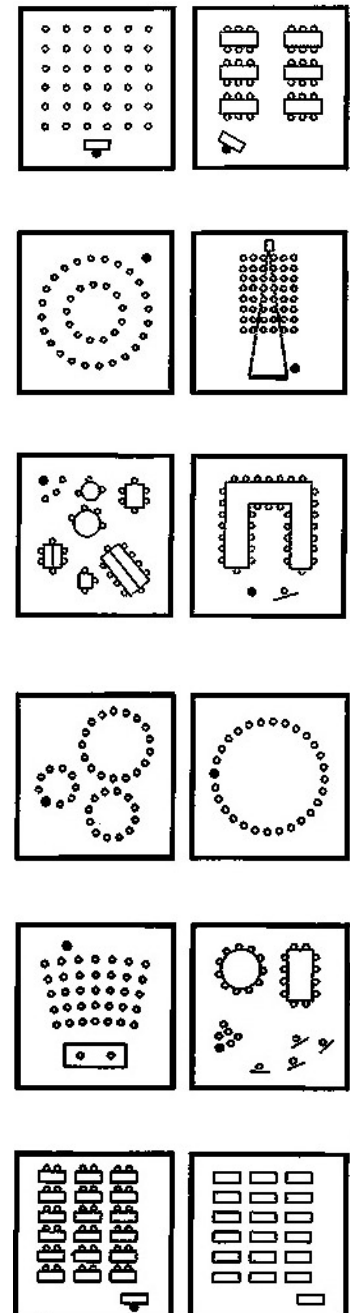
In der Graphik 134 werden verschiedene, mögliche Beispiele der Stuhlanordnung in einem Klassenzimmer gezeigt. Für die hier gezeigten Variationen eignen sich quadratische oder dem Quadrat angenäherte Grundrissformen nach Meinung der Pädagogen besonders gut. Vielfach werden jedoch andere Grundrisse der Klassen wie z.B. Rechteck, Trapez, Polygon oder Kreis gewählt.

Auch wenn die Klassenraumformen verschieden sind, muss immer darauf geachtet werden, dass der geringste Durchgang zwischen den Stuhlreihen die Breite von **90 cm** nicht unterschreitet, sowie die schon genannten Mindestbewegungsflächen eingehalten werden. In jedem Raum sollte mindestens eine Bewegungsfläche von **1,50 m x 1,50 m** vorhanden sein.

Für Ausstellungsräume gelten die eingangs erwähnten baulichen Vorgaben für Türen, Bodenbeläge und Bedienungsvorrichtungen.

Vitrinen sollen auch für Rollstuhlfahrer einsichtig sein. Das bedingt bevorzugt vertikale oder vertikalschräge Anordnungen von Exponaten, Tafeln und Beschriftungen unter Berücksichtigung der Sichthöhen. Bei horizontaler Anordnung sind unterfahrbare Vitrinen wünschenswert.

Graphik 134: Beispiel der möglichen Stuhlanordnung in einem Klassenzimmer  
(Quelle: /94, S. 34/)





### 6.8.3 Laboratorien / Werkstätten

Für Laboratorien gibt es besondere Sicherheitsvorkehrungen.

Türen von Laborräumen müssen nach außen aufschlagen. Ein Sichtfenster aus Drahtspiegelglas o. ä. muss über die ganze Türhöhe ab 40 cm bis 180 cm über Oberkante Fläche vorgesehen werden. Die Breite für Durchgänge ist mit **120 cm** anzusetzen, damit arbeitende Personen von passierenden nicht gestört und gefährdet werden. /9/

Laborräume müssen **2 Fluchtausgänge** haben. Diese müssen behindertengerecht gestaltet sein.

Tragbare **Feuerlöscher** und Materialien für die Erste Hilfe müssen in gut erreichbarer **Höhe von 85 cm bis 150 cm** angebracht werden. Abstände zu Wandecken müssen mindestens 50 cm betragen. Davor sind Bewegungsflächen von mindestens 120 cm Tiefe freizuhalten.

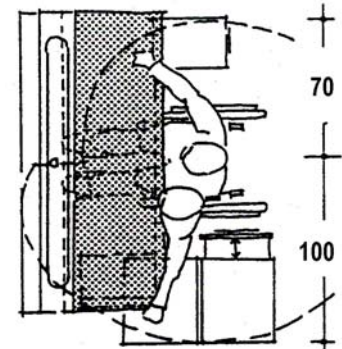
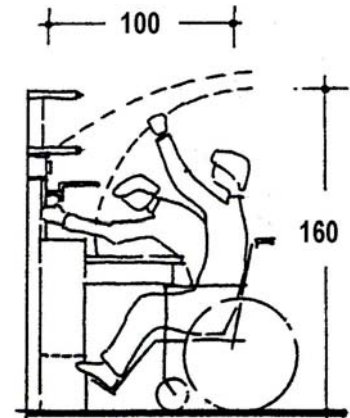
Arbeitsflächen für Rollstuhlbenutzer und kleinwüchsige Personen müssen höhenverstellbar und soweit wie möglich unterfahrbar sein. Die Kniefreiheit muss in einer Höhe von **67 cm** gewahrt sein und in eine Tiefe von mindestens 60 cm, besser 70 cm reichen. An Bewegungsflächen vor einem Arbeitstisch benötigt ein Rollstuhlbenutzer ca. **70 cm Tiefe**, besser **90 cm**. Damit ist bei einseitiger Arbeitsfläche eine **Breite von 190 cm** nötig. Bei zweiseitiger Arbeitsfläche ist eine Bewegungsfläche von 45 cm für eine nichtbehinderte Person hinzuzurechnen – eine Breite von 235 cm wird insgesamt notwendig.

Die Anordnung der Bedienelemente an den Arbeitsflächen sollte leicht erreichbar und leicht bedienbar sein. Armaturen sind in der Standardpositionierung anzubringen (Höhe ca. 110 cm und Abstand von der Vorderkante ca. 65 cm), wünschenswert ist die Ausstattung als Hebelarmatur mit langem Hebel.

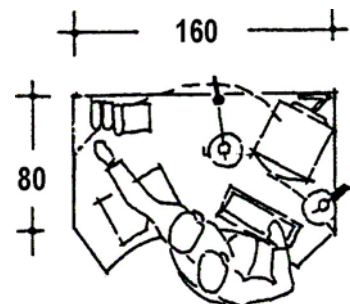
Elektroanschlüsse sind in ihren Standardpositionierungen nur bedingt erreichbar. Besser ist eine Elektroinstallationsleiste an der Vorderkante der Arbeitsfläche, eventuell geschützt durch einen Vorsprung der Arbeitsfläche.

Bei einem Ausgang muss eine Notbrause vorhanden sein. Das Bedienelement muss in 85 cm Höhe angebracht sein. Die Brausen müssen soviel Abstand zu Seitenwänden haben, dass sie mit dem Rollstuhl zentral unterfahrbar sind. Empfehlenswert sind zusätzliche Seitenbrausen. /9/

Graphik 135 : Arbeitsplatz für Körperbehinderte (Quelle:/144/)



Graphik 136 : Arbeitsplatz für Sehbehinderte (Quelle:/144/)

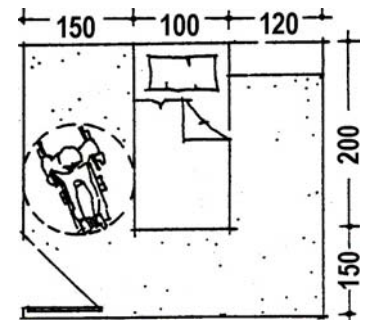


### 6.8.4 Ruheräume

Körperbehinderte und organisch behinderte Menschen benötigen Möglichkeiten zum zeitweiligen Zurückziehen, sei es z.B. zum Ausruhen, oder medizinischer und orthopädischer Versorgung. Für behinderte Menschen ist es in ihrer Pause kaum möglich andere Orte kurzfristig zu erreichen.

Für diesen Zweck ist ein Raum nötig, in dem eine Liege von 100 x 200 cm steht, vor der ein Bewegungsraum von 150 cm Durchmesser freigehalten ist. Sinnvoll ist die Anordnung dieses Raumes in der Nähe einer behindertengerechten Toilette. Wünschenswert wäre eine zusätzliche Dusche. /9/

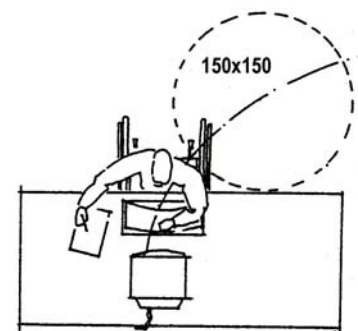
Graphik 137 : Ruheraum (Quelle: Verfasser nach /144/)



### 6.8.5 Computer- / Medienräume

Zur allgemeinen Standardausrüstung gehört heute bereits der EDV-Arbeitsplatz. Insbesondere durch diese technische Arbeitshilfe ist es Behinderten heute eher möglich sich in das Studium zu integrieren. Allein der Computer und die Datenverarbeitung stellen eine große Arbeitserleichterung für Behinderte dar. Die übliche Standardausrüstung kann durch technische Hilfen ergänzt werden, die den individuellen Funktionsverlust in weit größerem Maße, als bisher möglich, kompensieren. Häufig wird es behinderten Menschen durch diese technischen Hilfsmittel erst ermöglicht, ein Studium aufzunehmen. Für Computer- und Medienräume gelten die gleichen baulichen und funktionalen Bedingungen wie für Arbeitsräume.

Graphik 138 : EDV-Arbeitsplatz (Quelle: /144/)



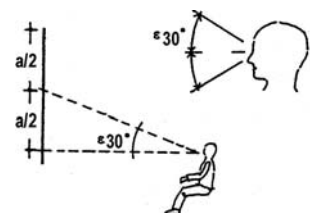
### 6.8.6 Hörsäle / Versammlungssäle

In einer Berufsschule bzw. Schule, werden Hörsäle nur bedingt vergleichbar, wie in Universitäten genutzt. In der Regel werden Hörsäle in Berufsschulen weniger häufig genutzt und bei bestimmten Schulgrößen aus ökonomischer Sicht gar nicht eingeplant. Empfehlenswert ist aber, in Schulen mindestens einen größeren Versammlungsraum einzuplanen. Dort können Veranstaltungen stattfinden, die den behinderten und nichtbehinderten Schülern ein integratives Gefühl geben.

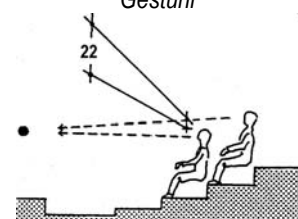
Für eine behindertengerecht gestaltete Berufsschule, besteht folgende Empfehlung: „pro 300 Sitzplätze ist ein Rollstuhlplatz, mindestens jedoch 4 Plätze (90 x 120 cm) mit einem Zugang von mindestens 150 cm Tiefe vorzusehen. Bei Sälen mit ansteigendem Gestühl sind die Plätze für Rollstuhlfahrer ganz vorn bzw. hinten anzuordnen.“ /9/ Aus der Annahme, dass jeder zweite Schüler mobilitätsbehindert ist, resultiert, dass sehr viel Bewegungsraum notwendig sein wird. Es sollte vorgeschlagen werden, mind. **25% der gesamten Sitzplätze behindertengerecht** mit einzuplanen.

Graphik 139 : Hörsaal (Quelle: /144/)

Sichtverhältnis



Sichtfreiheit über Scheitel des Vordermannes bei ansteigendem Gestühl



Wenn Sitzplätze für Rollstuhlbenutzer vorhanden sind, ist eine Polsterung dieser Plätze wünschenswert, da ein Wechseln der Sitzposition nicht oft möglich ist. Die Stuhlanordnung soll gute Sichtverhältnisse auf den Redner, die Projektionen an der Schauwand und die Tafel schaffen. Die Verdunklung im Hörsaal muss zur Wahrnehmbarkeit von Projektionen ausreichend sein.

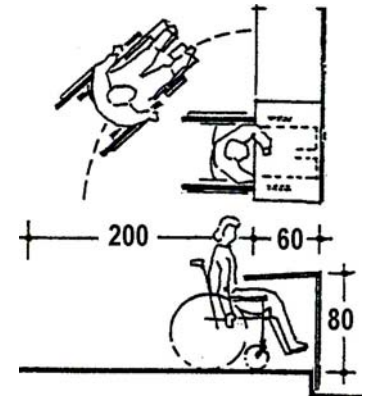
Hörsaaltüren sind durch Dämmmaßnahmen oft sehr schwer zu bedienen. Dieses Problem ist nur mit Türöffnungshilfen zu beheben.

Ein Rednerpult sollte stufenlos zu erreichen und unterfahrbar sein sowie eine Höhe von 90 cm nicht überschreiten bzw. höhenverstellbar sein.

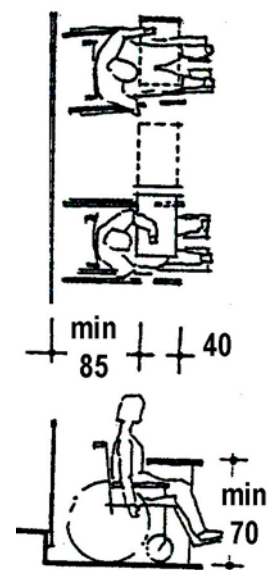
In Hörsälen, die größer als 1500 m<sup>3</sup> sind bzw. mehr als 200 Personen fassen, sollten elektroakustische Übertragungsanlagen eingebaut sein.  
/93/

Graphik 140 : Hörsaal  
(Quelle: /144/)

Rollstuhlbenutzer in der letzten Reihe



Rollstuhlbenutzer in der ersten Reihe (mit ausklappbaren Pultflächen)



### Zusätzliche Hinweise:

**Türen** in einer Berufsschule in Vietnam öffnen sich meistens in den offenen Flur- Kap. 6.5 - und haben somit zusätzlich zur Funktion des Raumabschlusses auch die Funktion des Witterungsschutzes. Entsprechend ist nicht nur auf die Breite, sondern auch auf die Ausbildung der Türschwellen zu achten. Wie schon genannt, sollte die Höhe von **2 cm** bei Türschwellen nicht überschritten werden, damit Rollstuhlfahrer die Unterrichtsräume problemlos erreichen können.

**Das Fenster** ist im tropischen Klima Vietnams ein besonders wichtiges Bauteil. Es dient nicht nur zur Belichtung, sondern auch zur Belüftung. Im feucht-heißen Klima wird versucht, den Lichteinfall durch die Fenster zu verringern, aber die Belüftungsfunktion beizubehalten. Dadurch wird weniger Wärme in den Raum transportiert und ein ausreichender Luftstrom vermittelt ein kühleres und angenehmeres Innenraumklima. (siehe Kap. 5.5) In Vietnam werden meist „französische Fenster“ verwendet. Das sind in der Regel Drehflügel Fenster. Diese sind schnell und einfach herzustellen. Anderen Arten von Fenstern, wie z.B. Kippflügel Fenster oder Dreh-Kippflügel Fenster usw. kommen aufgrund ihrer komplizierteren Herstellung nicht so häufig zur Anwendung. Prinzipiell sollte bei der Wahl der Art der zu verwendenden Fenster darauf geachtet werden, dass es für die betroffenen Personen kein Hindernis und Problem darstellt.

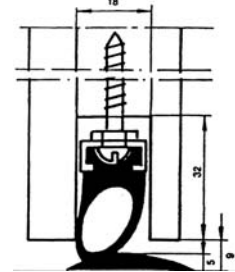
Im **Seminarraum** sollte außer auf barrierefreies Planen unbedingt auf die Nutzungsflexibilität Wert gelegt werden. Das ist besonders wichtig, damit die Räume, in Anbetracht des gegenwärtig großen Bedarfes an Ausbildungsplätzen, auch maximal ausgenutzt werden können.

Im Zusammenhang mit **Computer- und Medienräumen** soll im Hinblick auf die zukünftigen Entwicklungen besondere Wichtigkeit dieser Technologie für behinderte, arbeitende und auszubildenden Menschen hingewiesen werden. Aus ökonomischen Gesichtspunkten werden sich diese technischen Möglichkeiten in Berufsschulen jedoch nur langsam verwirklichen lassen. Derzeit müssen viele Vietnamesen selbst an Universitäten auf Technologien verzichten, die in entwickelten Industrieländern selbstverständlich sind. Die Tendenz in Vietnam zeigt aber trotzdem, dass immer mehr Schulen die Möglichkeit haben, ihre Schüler mit diesen modernen Lerntechnologien vertraut zu machen.

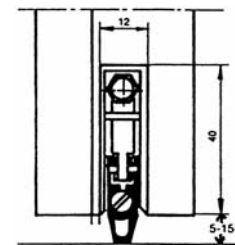
**Hörsäle** werden in Vietnam wegen der Belüftung meistens nicht abgeschlossen gebaut. Mit der Luftbewegung dringt aber auch Lärm in den Innenraum. Dieses Problem könnte technisch nur gelöst werden, wenn der Innenraum abgeschlossen und klimatisiert wird, was aber ökonomische Fragen aufwirft. Kostengünstiger ist die Planung einer Pufferzone, die den Lärm mindert.

Graphik 141 : Beispiel schwellenloser Türdichtungsdetails  
(Quelle: /147, S. 28/)

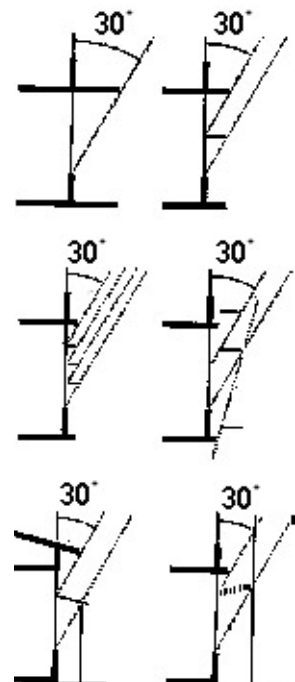
Schwellenlose Auflaufdichtung



Schwellenlose Absenkendichtung



Graphik 142 : Beispiel für die Wirkung horizontaler, vor dem Fenster angebrachter Blenden  
(Quelle: /90, S. 52/)



**Planungsempfehlungsgrößen für Vietnam****Räume****Grundsätzliche Bedingungen für alle Räume:*****Mindestzugangsfreiheit für Rollstuhlfahrer***

- |  |   |                      |
|--|---|----------------------|
| • Wendefläche                            | ≥ | 150 cm x 150 cm      |
| • Bewegungsfläche für paralleles Greifen | ≥ | 76 cm x 120 - 150 cm |
| • Bewegungsfläche für nach vorn Greifen  | ≥ | 76 - 81 cm x 120 cm  |

***Türen***

- |   |   |                 |
|---|---|-----------------|
| • Durchgangsbreite                                | ≥ | 90 cm breit     |
| • Höhe der Türgriffe                              | = | 85 cm hoch      |
| • Türgriffsabstand zu anderen baulichen Elementen | ≥ | 50 cm           |
| • Standard-Bewegungsflächen vor Türen             | ≥ | 150 cm x 150 cm |
| • Türschwellen                                    | ≤ | 2 cm            |

***Fenster***

- |  |     |            |
|--|-----|------------|
| • Behindertengerechte optimale Fensterbreite | ca. | 80 cm      |
| • Beschlaghöhe                               | ca. | 130 cm     |
| • Brüstungshöhe                              | =   | 85 cm hoch |

**Büro-, Arbeits-, Seminar-, Ausstellungs-, Computer- und Medienräume:**

- |                          |   |                 |
|--------------------------|---|-----------------|
| • Durchgangsbreite       | ≥ | 90 cm           |
| • Bewegungsfläche / Raum | ≥ | 150 cm x 150 cm |

**Laboratorien / Werkstätten:**

- |   |   |                                       |
|---|---|---------------------------------------|
| • Breite für Durchgänge   | ≥ | 1,20 m breit                          |
| • Anzahl von Fluchtausgängen in Laborräumen   | ≥ | 2                                     |
| • Arbeitsflächen mit Kniefreiheit<br>190 cm   | ≥ | H = 67 cm, T = 60 - 70 cm, B = 190 cm |
| • Bewegungsflächen vor einem Arbeitstisch<br>(Zusätzliche Bewegungsfläche von 45 cm für Nichtbehinderte bei zweiseitiger Arbeitsfläche) | ≥ | T = 70 - 90 cm                        |

**Ruheräume:**

- |  |   |                 |
|--|---|-----------------|
| • möglichst dreiseitig erreichbare Liege - | ≥ | 100 cm x 200 cm |
| • Wendefläche                              | ≥ | 150 cm x 150 cm |

**Hörsäle / Versammlungssäle:**

- |  |   |                 |
|--|---|-----------------|
| • Rollstuhlplatz                         | ≥ | 90 x 120 cm     |
| • Rollstuhlplatz Zugang                  | ≥ | 150 cm Tiefe    |
| • Wendefläche                            | ≥ | 150 cm x 150 cm |
| • Anteil behindertengerechter Sitzplätze | ≥ | 25%             |

(Dies ist nur eine Zusammenfassung der wichtigsten Empfehlungsgrößen. Zusätzliche Informationen über die einzelnen Größenfaktoren sind im Detail dem dazugehörigen Kapitel zu entnehmen.)

## 6.9 Sanitärräume

Die Toiletten sowie ihre behindertengerechte Gestaltung sind mit einer ausreichenden Hinweisbeschilderung anzuzeigen.

### 6.9.1 Behindertengerechte Toilette

Die Planung einer behindertengerechten Toilette geht vom Platzbedarf eines Rollstuhlbenutzers aus. In jedem Geschoss muss mindestens eine behindertengerechte Toilettenkabine vorhanden sein.

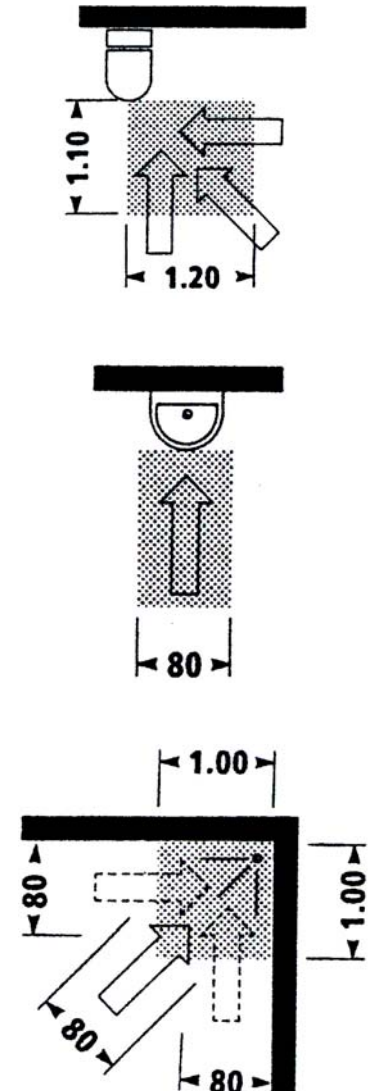
Da die Anzahl von behinderten Personen an einer speziellen Berufsschule für das gemeinsame Lernen von mobilitätsbehinderten und nichtmobilitätsbehinderten Personen mit mindestens 50% vorgeschlagen wurde, ist es sinnvoll, in jeder Etage behindertengerechte Toiletten, nach Geschlechtern differenziert zu installieren. Voraussetzung für die selbständige Benutzung ist die behindertengerechte Anordnung der einzelnen Elemente und ihre Abstimmung untereinander.

Die Grundfläche, die für den Einbau einer rollstuhlgerechten Toilette vorhanden sein muss, beträgt für eine Kabine mit beidseitig anfahrbarem Toilettenbeckens 230 cm Breite und 230 cm Tiefe. Für eine Kabine mit einseitig anfahrbarer Toilette wird eine Grundfläche von 160 cm Breite x 230 cm Tiefe benötigt. Eine Minimierung der Tiefe ist bis max. auf 200 cm möglich. Für die rollstuhlgerechte Toilettenkabine ist die Türaufschlagsrichtung nach außen gefordert. Die lichte Türbreite muss 90 cm betragen. Eine sehr große Hilfe für Rollstuhlbenutzer ist die Griffstange quer über der Tür in ca. 80 cm Höhe zusätzlich zu den Türgriffen zum Zuziehen der Tür.

#### WC-Becken

Der seitliche Abstand zur Wand soll beidseitig jeweils 95 cm betragen, um für Behinderte mit verschiedenen Bewegungseinschränkungen erreichbar zu sein. Vor dem WC-Becken ist zum Wenden eine ausreichende Bewegungsfläche von 150 cm auf 150 cm vorzusehen. Die Sitzhöhe (einschließlich Sitz) soll maximal 48 cm betragen. Eine Rückenstütze muss 55 cm hinter der Vorderkante angebracht werden. Zum Umsteigen vom Rollstuhl auf das WC-Becken sind Haltegriffe, die in Schienen an der Decke laufen, bzw. waagerechte Griffstangen sehr hilfreich. Neben dem WC-Becken müssen klappbare Stütz- und Haltegriffe, die 15 cm über dessen Vorderkante hinausragen, in 85 cm Höhe montiert sein.

Graphik 143 : Minimale Wende- und Stellflächen <sup>44</sup>  
(Quelle: /10, S. 108/)



<sup>44</sup> Nach der Schweizerische Norm (SN 521 500) wird nicht zwischen Rollstuhlbenutzern und anderen Behinderten unterschieden. Die in den Abbildungen dargestellten Mindestfestlegungen sollten es sowohl der einen als auch der anderen Gruppe ermöglichen, die Sanitärräume zu benutzen - ein positiver Ansatz im Sinne des „Integrativen Bauens“



Aus technischer Sicht können in Vietnam Sanitäranlagen nach internationalem Standard gebaut werden. Ein Problem besteht jedoch darin, dass die Benutzer (Schüler etc.) noch kein Bewusstsein entwickelt haben, die Sanitäranlagen sauber zu halten sowie zweckbestimmt zu nutzen. Es genügt aus diesem Grund nicht eine funktionsgerechte und schöne Toilettenanlage zu bauen, man sollte auch darüber nachdenken, wie man den Menschen ein Bewusstsein zur entsprechenden Nutzung vermitteln kann.

**Wichtiger Hinweis:** Auch ein geschultes Sauberkeitsbewusstsein erfordert die tägliche Reinigung der öffentlichen Sanitäranlagen in den Schulen sowie anderen öffentlichen Gebäuden.

### Waschtisch

Vor dem Waschtisch ist eine Bewegungsfläche von 150 cm auf 150 cm vorzusehen. Diese Bewegungsfläche darf sich mit den anderen geforderten Bewegungsflächen überschneiden. Der Waschtisch muss möglichst unterfahrbar sein und eine Kniefreiheit bieten, die in einer Höhe von 67 cm eine Tiefe von 30 cm aufweist.

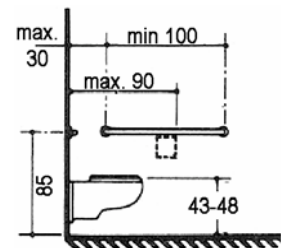
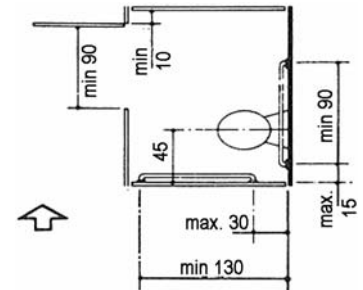
Stützhilfen neben dem Waschbecken sind empfehlenswert. Die Montage des Waschbeckens muss Stützkräfte von mindestens 60 kg aushalten. /93, 94/

## 6.9.2 Duschplatz

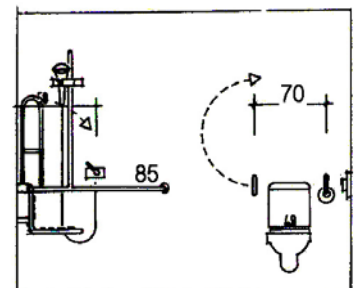
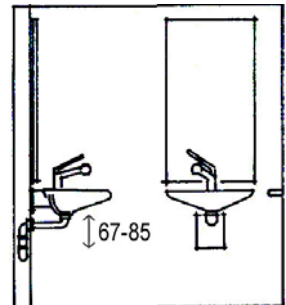
An Berufsschulen mit besonderen Ausbildungsrichtungen, wo während des Unterrichts Kontakt zu Gerüchen, Stäuben oder Chemikalien besteht, sollten Duschkmöglichkeiten eingerichtet werden.

Der Duschplatz muss bodengleich mit einem max. Gefälle von 2% ausgeführt werden, um die Befahrbarkeit mit dem Rollstuhl zu garantieren. Die Duschfläche muss mind. 180 cm breit und 150 cm tief sein. Um die Sicherheit während des Duschens zu garantieren, muss der Boden rutschfest sein. Klappbare Haltegriffe mit 90 cm Länge sind in 85 cm Höhe auf jeder Seite des Duschplatzes vorzusehen. Außerdem ist der Duschplatz mit einem klappbaren sowie höhenverstellbaren Duschsitz (ca. 40 cm x 45 cm) mit Rückenlehne auszustatten. Der Abstand von der Vorderkante des Sitzes bis zur Wand muss mind. 65 cm (besser 75 cm) betragen.

Graphik 144 : Toilettenkabine, einseitig befahrbar (Quelle: Verfasser)



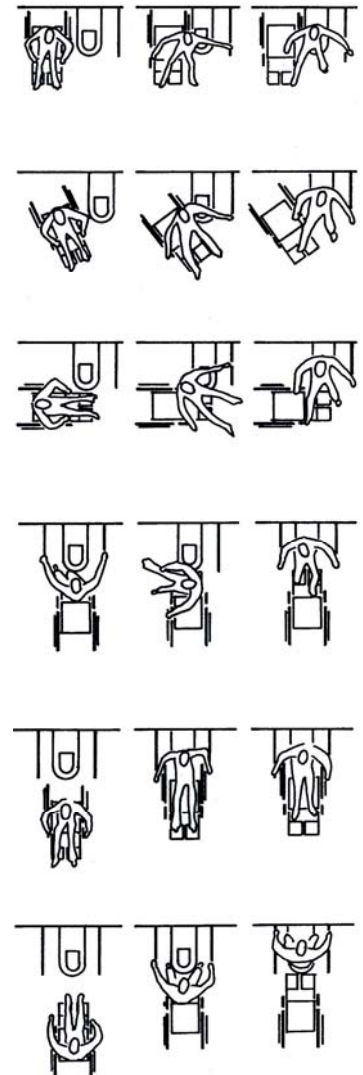
Graphik 145 : Waschtisch & Dusche (Quelle: /10,s.109/)



Graphik 146 Bewegungsablauf eines Behinderten beim Umsteigen vom Rollstuhl auf das WC (Quelle: /10, S. 53/)

Haltegriffe<sup>45</sup> über Eck zum Abstützen im Stehen sowie seitliche Stützgriffe in Schulterblatthöhe sind einzuplanen. Eine senkrecht angebrachte Haltestange dient zugleich als Gleitstange für die Handbrause.

Die Armatur (Einhebelmischbatterie mit Temperaturbegrenzung) soll sitzend und stehend erreichbar sein. Die Armatur sollte in eingebauter Ausführung vorgesehen sein, um Verletzungen bei unkontrollierten Bewegungen auszuschließen.



<sup>45</sup> Zusätzliche Empfehlungen:

„Diese Haltegriffe müssen am vordersten Punkt einer Druckbelastung von 100 kg standhalten können. Der Abstand zwischen den Griffen muss 70 cm betragen. Die Spülung muss beidseitig zu betätigen sein, ohne dass der Benutzer die normale Sitzposition verändern muss. Ein Toilettenpapierhalter muss beidseitig im vorderen Greifbereich des Sitzenden angeordnet sein.“ /209/

Spiegel sollten so angebracht werden, dass sich Menschen im Sitzen wie auch im Stehen uneingeschränkt sehen können. Seifen- und Papierspender sind beim Waschtisch im Greifbereich anzuordnen. Die Entnahmestelle ist in einer Höhe von mindestens 85 cm / maximal 100 cm anzuordnen. Ein geruchsverschlossener und selbstschließender Abfallbehälter ist mit einer Bewegungsfläche von mindestens 120 cm zu berücksichtigen. Alle beschriebenen Bedienungsvorrichtungen müssen einen Abstand von mindestens 50 cm zur nächsten Wanddecke haben. Eine Ausstattung der Sanitärräume mit Kleiderhaken in 85 und 150 cm Höhe sowie einer Ablagefläche von ca. 15 x 30 cm in 85 cm Höhe wird empfohlen /209/



## Planungsempfehlungsgrößen für Vietnam

### Sanitärräume

#### **Behindertengerechte Toilette:**

- WC Kabine  $\geq$  230 cm x 230 cm  
(mit beidseitig anfahrbarem Toilettenbeckens)
- Bewegungsfläche  $\geq$  150 cm x 150 cm
- Seitlicher Abstand zur Wand von WC Becken  $\geq$  beidseitig jeweils 95 cm
- Sitzhöhe (einschließlich Sitz) = 48 cm
- Rückenstütze hinter der Vorderkante ca. 55 cm lang
- WC-Becken klappbare Stütz- und Haltegriffe ca. H = 85 cm, L = WC-Becken + 15 cm
- Möglichst unterfahrbarer Waschtisch ca. H = 67 cm, T = 30 cm

#### **Duschplatz:**

- Boden rutschfestes Gefälle max. 2%
- Duschfläche  $\geq$  180 cm x 150 cm
- Duschsitz mit Rückenlehne ca. 40 cm x 45 cm
- Vorderkantenabstand des Sitzes zur Wand  $\geq$  65 – 75 cm

#### **Ausstattungsbedarf:<sup>46</sup>**

(Quelle: Verfasser nach Schulbaurichtlinien der BRD)

	Schüler	Schülerinnen	Lehrerin	Lehrer
Waschbecken	1 / 100 pers.	1 / 100 pers.	1 / 20 pers.	1 / 20 pers.
WC	1 / 50 pers.	1 / 25 pers.	1 / 8 pers.	1 / 16 pers.
Urinal	1 / 25 pers.			1 / 16 pers.
Dusche	1 / 200 pers.	1 / 200 pers.	1 / 50 pers.	1 / 50 pers.

(Dies ist nur eine Zusammenfassung der wichtigsten Empfehlungsgrößen. Zusätzliche Informationen über die einzelnen Größenfaktoren sind im Detail dem dazugehörigen Kapitel zu entnehmen.)

<sup>46</sup> Durch das heiße Sommerklima Vietnams verliert der Körper durch Schwitzen sehr viel Feuchtigkeit, was theoretisch einen niedrigeren Bedarf an Sanitäranlagen bedingen würde. Im Winter hingegen ist es zum Teil recht kalt, woraus wieder ein Bedarf an Sanitäranlagen resultiert, der mit Deutschland vergleichbar ist. Dieser sollte auch als Planungsgrundlage angenommen werden.

## 6.10 Mensa und Cafeteria

Zur Übersicht werden die einzelnen Anlaufstationen in einem Funktionsschema dargestellt:

### Eingang → Ausgabe → Essen → Rückgabe → Ausgang

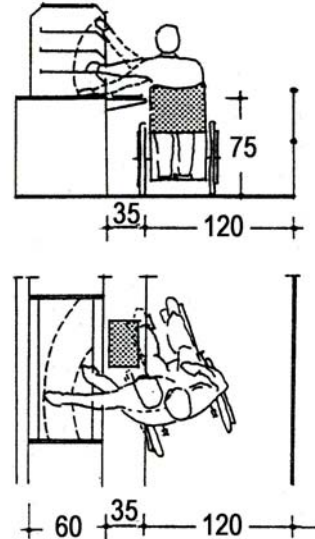
Die bereits unter „Räume“ erwähnten Punkte, Zugang, Bedienungselemente, Bodenbelag, usw. müssen behindertengerecht gestaltet und ausgestattet sein.

#### 6.10.1 Eingang / Ausgang

Der Zugang zu allen Bereichen der Cafeteria oder Mensa (Essenausgabe, Selbstbedienungstresen, Kasse, Tischbereiche) muss ohne Behinderung wie z.B. durch Drehkreuze anfahrbar sein und eine Durchgangsbreite von mindestens **90 cm** aufweisen.

Der Ausgang muss deutlich erkennbar sein. Eine Durchgangsbreite von mindestens **90 cm** ist auch dafür erforderlich, besser ist jedoch eine Durchgangsbreite von **180 cm** um der Staubildung vorzubeugen.

Graphik 147 : Thekenkonzeption, Greifbereich des Rollstuhlbenedutzers (Quelle:/144/)



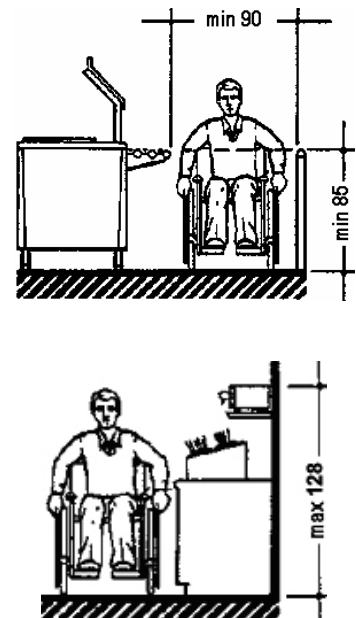
#### 6.10.2 Ausgabe / Rückgabe

Das **Ausgabesystem** ist durch eine lange Bedienungstheke gekennzeichnet. Jeder Essensteilnehmer wählt beim Vorbeigehen der Bedienungstheke Menü und Beilagen, eventuell auch Getränke aus und wird meist vom Personal hinter der Theke bedient. Es gibt zwei übliche Ausgabeformen der Thekenausgabe: die lineare Speisenausgabe und die T-förmige Speisenausgabe. Im Vergleich mit der T-förmigen Ausgabe hat das lineare System zwar eine größere Ausgabelänge, lässt sich aber an jeden Küchengrundriss anpassen. Bei der T-förmigen Ausgabe werden größere Ausgabenleistungen erreicht, indem verschiedene Wahlen in Sektionen aufgeteilt werden.

Der Tresen der Essenausgabe bei einer Schalterausgabe sollte nicht höher als 100 cm sein. Er sollte unterfahrbar sein und eine Kniefreiheit von 67 cm Höhe und 30 cm Tiefe freihalten.

Bei Thekensystemen sollte das in Vitrinen ausgestellte Warenangebot nicht höher als 120 cm über dem Boden aufgestellt sein, da in diesem Bereich die durchschnittliche Augenhöhe eines Rollstuhlfahrers und dessen Greifbereich liegen. Wegen dieser relativ niedrigen Augenhöhe ist es angebracht, Spiegel an der Unterseite der Regalböden zu befestigen, damit die Gehbehinderten einen Überblick über das Speisenangebot erhalten. Eine Bewegungsfläche von 150 x 150 cm sollte vor der Kasse vorhanden sein.

Graphik 148 : Durchgang vor der Essenausgabe (Quelle:/203/)



Für diejenigen, die sich nicht gleichzeitig fortbewegen und ein Tablett halten können, sind kleine Tablettwagen an der Kasse bereitzustellen.

Zu beachten ist, dass eine **Warteschlangezone** beim Ausgabebereich mit einzuplanen ist. Dies wird dann wichtig, wenn sehr viele Schüler auf einmal beim Ausgabebereich Essen holen möchten. Eine gute Anordnung im Raum ist, Warteschlangen an Wänden entlang zu leiten. Auf Treppen sollte nicht gewartet werden bzw. keine Warteschlange entstehen, da Gehbehinderte und Rollstuhlfahrer in diesem Falle separiert werden müssen.

Das **Rückgabesystem** funktioniert ähnlich wie das Ausgabesystem, ist aber einfacher zu ordnen. Die Grundflächen für das Rückgabesystem sind geringer, da im Vergleich mit dem Ausgabesystem, nicht zu große Flächen für verschiedene Speiseangebote benötigt werden. Zu beachten sind die schon beschriebenen Bewegungsflächen und die einzuhaltenden Höhen der Rückgabetheken.

Zusätzlich sollte durch Materialwechsel die Wegführung optisch und taktil gekennzeichnet werden damit kein Durcheinander im Ausgabe- sowie Abgabebereich entsteht.

### 6.10.3 Speisesaal / Essensbereich

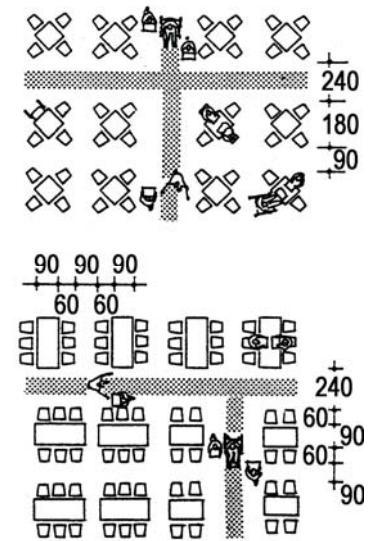
Bei der Möblierung von Mensa und Cafeteria sind 3 Arten von Durchgangsbreiten zu berücksichtigen:

- **Hauptverkehrswege** zur Erschließung des Speiseraumes sollten **240 cm** Breite haben, um die Mobilität auch in Stoßzeiten zu gewährleisten.
- **Nebenverkehrswege** zur Erschließung der einzelnen Tischgruppen sollten **180 cm** Breite haben, um Platz für die Begegnung eines Rollstuhlbenutzers und einer nichtbehinderten Person zu bieten.
- Der **Abstand zwischen den Tischen** sollte bei Parallelaufstellung 220 cm betragen und setzt sich aus 2 x 45 cm Stuhltiefe und 2 x 20 cm Spielraum zum Aufstehen und 90 cm Gangbreite zusammen. /92, S. 34/

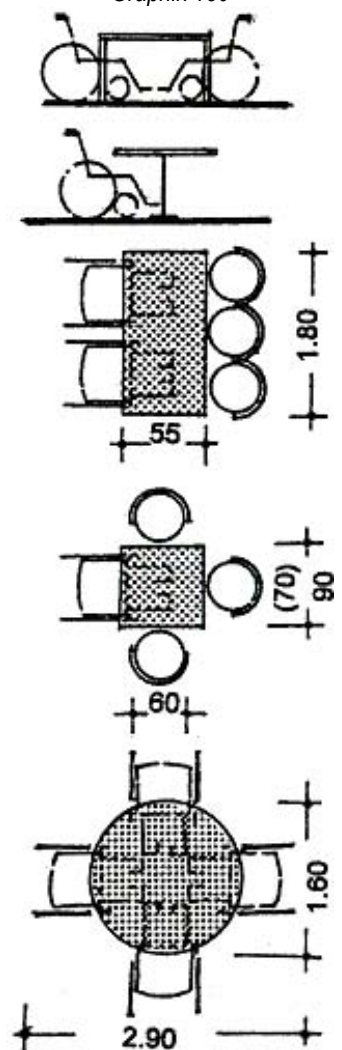
*Graphik 149 Verkehrswege zwischen den Tischreihen mit taktil und farblich-contrastierendem Leitstreifen im Fußboden erleichtert die Orientierung auf den Hauptwegen. (Quelle: /144/)*

*Graphik 150 Mobiliar: Tische mit geraden Beinen oder Mittelfüssen (70 cm Mindesthöhe Unterkante Tisch, 80 cm max. Höhe Oberkante Tisch) (Quelle: /144/)*

Graphik 149



Graphik 150



**Planungsempfehlungsgrößen für Vietnam <sup>47</sup>****Mensa / Cafeteria***Eingang → Ausgabe → Essen → Rückgabe → Ausgang***Eingang / Ausgang**

- Eingangsdurchgangsbreite  $\geq$  90 cm
- Ausgangsdurchgangsbreite  $\geq$  90 - 180 cm  
(Ausgangsdurchgangsbreite mit 180 cm ist besser, um Staubildung zu vermeiden)

**Ausgabe / Rückgabe**

- Ausgabedurchgangsbreite + Kniefreiheit  $\geq$  90 cm + 30 cm
- Thekentiefe  $\leq$  60 cm
- Thekenhöhe  $=$  75 - 128 cm
- Bewegungsfläche vor der Kasse  $\geq$  150 cm x 150 cm

**Speisesaal/Essensbereich**

- Durchgangsbreite der Hauptverkehrswege  $\geq$  240 cm
- Durchgangsbreite der Nebensverkehrswege  $\geq$  180 cm
- Abstand zwischen den Tischen  $\geq$  220 cm  
(220 cm = 2 x 45 cm Stuhltiefe + 2 x 20 cm Bewegungsraum + 90 cm Durchgangsweg)

*(Dies ist nur eine Zusammenfassung der wichtigsten Empfehlungsgrößen. Zusätzliche Informationen über die einzelnen Größenfaktoren sind im Detail dem dazugehörigen Kapitel zu entnehmen.)*

<sup>47</sup> Die Speiseversorgung an Schulen funktioniert in Vietnam anders als in Deutschland. Da das Essensangebot außerhalb der Schulen gut, günstig und vielfältig ist, sind nur wenige Schulen oder Universitäten mit einer Mensa ausgestattet. Vergleicht man das Angebot zwischen Preis und Essensqualität zwischen Mensa und Straßenimbiss, wird letzteres von den meisten Schülern bevorzugt.

Dieses ist keine sehr gute Entwicklung, denn Schüler werden das Schulgelände verlassen und Straßen betreten sowie ggf. überqueren müssen, um Straßenimbisse und Garküchen aufzusuchen, wodurch sie einem höheren Unfallrisiko ausgesetzt sind. Deshalb ist es wichtig, dass außer einer „freundlichen Atmosphäre“ auch eine Mensa geschaffen wird, in deren Küche man versuchen sollte das Essensangebot derart zu verbessern, dass die Schüler während der Essenszeit innerhalb des Schulgeländes bleiben wollen und werden.

## 6.11 Schulbibliothek

Zur Abgrenzung des Themas und zur Differenzierung der Bereiche, die hinsichtlich der behindertenspezifischen Aspekte behandelt werden sollen, wird im Folgenden ein kurzer Überblick über Organisationsstruktur und das Raumprogramm der Schulbibliotheken gegeben. Nach den Empfehlungen der Deutschen Forschungsgemeinschaft sollte eine weitgehend **einheitliche Grundstruktur eingehalten** werden. Eine weitläufige und räumlich **dezentralisierte Struktur** erweist sich für Behinderte generell als **ungünstig**.

Zentralbibliotheken unterscheiden sich in folgenden Zonen:

- Büchereitechnische Zone
  - Besucherkontrolle (Ein- und Ausgang)
  - Buchung der Ausleihe
  - Buchung der Rückgabe
  - Annahme von Vorbestellungen
  - Ausstellen von Besucherausweisen
  - Gebührenabrechnung
- Bibliothekarische Zone
  - Beratung/Information
  - Kataloge
  - Regale (Freihandbereich /Zeitschriften/Bibliographien usw.)
  - Leseplätze/Leseräume/Studienzone
- Nebenräume (siehe hierzu Kap. 6.4 & 6.8)
  - Windfang
  - Garderoben und Taschenablage, Schließfächer
  - WC und Waschräume
  - evtl.: Cafeteria, Vortragssäle, Ausstellungsbereiche

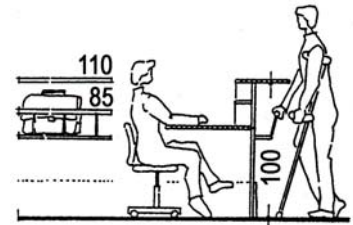
Jeder dieser drei Bereiche unterteilt sich wiederum in eine öffentliche (externe) und eine nichtöffentliche (interne) Zone. Für die barrierefreie Planung und Ausstattung wird an dieser Stelle nur der **externe Bereich** betrachtet und ausgearbeitet.

### 6.11.1 Büchereitechnische Zone

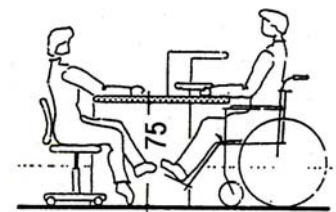
Die öffentlichen Aufgabenbereiche dieser Zone umfassen alle technischen Arbeiten, die mit der Ausgabe und Rücknahme von Büchern zusammenhängen. Für die Abwicklung dieser Vorgänge sollten Thekensysteme vorgesehen werden, die für die barrierefreie Nutzung der mobilitätsbehinderten Personen gestaltet sind. Vor Theken ist der Bewegungsraum entsprechend der Bedürfnisse Mobilitätsbehinderter zu planen. Bei Thekensystemen ist grundsätzlich zwischen Rand-, Schleusen- und Inseltheken zu unterscheiden.

Graphik 151 : Theke der Leih- u. Infostelle mit unterschiedlichen Höhen; Haltestangen in 85 cm Höhe. (Quelle: /144/)

a) für stehende Besucher  
95 - 105 cm

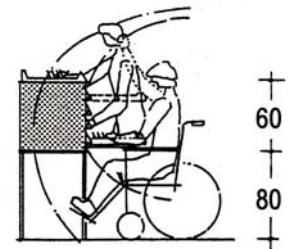


b) günstig für Rollstuhlbenutzer  
75 cm

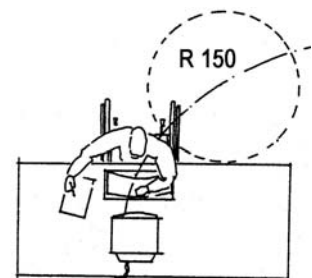


Graphik 152 : Mobilität im Katalogbereich (Quelle: /144/)

a) Zettelkatalog



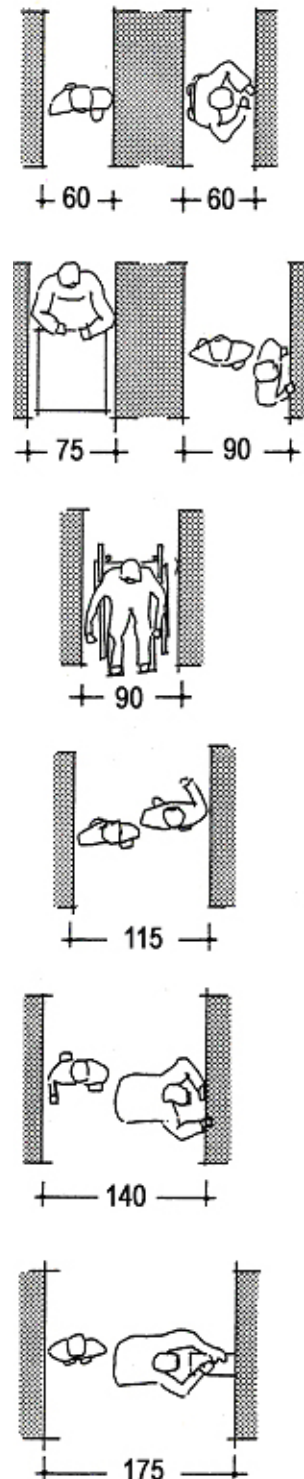
b) EDV-Katalog



Damit Fußgänger, Rollstuhlfahrer oder andere Personen mit Gehhilfe ungehindert aneinander vorbeigehen können, muss die Durchgangsbreite vor Randtheken mindestens **210 cm** breit sein. Gleichzeitig sollte man für die Tätigkeit vor der Theke eine Aufenthaltszone bzw. eine Bewegungsfläche von mindestens **60 cm** freihalten.

Bei Inseltheken sollte, wie bei Schleusentheken, eine Verkehrsraumbreite von mindestens **270 cm** (zwischen Tresen und benachbartem Mobiliar) angesetzt werden, da diese von mehreren Seiten oder auch frontal angelaufen werden. Drehkreuze und andere Absperrungen dürfen nicht verwendet werden, da diese für Mobilitätsbehinderte unpassierbar oder nur mit erheblichem Aufwand überwindbar sind. Zur Vorbeugung von Diebstählen können Schleusensysteme mit elektronischen Abtastanlagen eingesetzt werden, deren Durchgänge mindestens 100 cm breit sind.

Graphik 153 : Regalsystem  
(Quelle: /144/)



### 6.11.2 Bibliothekarische Zonen

#### Beratung / Information

Rollstuhlbewerber müssen diese Bereiche problemlos erreichen und benutzen können. Dieser Service kann in einem geschlossenen Raum oder an einem Thekensystem angeboten werden.

#### Kataloge

Der Katalog ist für den behinderten Benutzer die effektivste Möglichkeit, sich über die gesamten Bibliotheksbestände zu informieren.

Kataloge mit Karteikarten sind nur unter folgenden Voraussetzungen als behindertengerecht anzusehen:

- Die Katalogschränke dürfen nur max. 4 Schübe übereinander haben (Augenhöhe des Rollstuhlbewerbers beträgt **120 cm**)
- Als Arbeits- und Bewegungsfläche muss vor jedem Katalogschrank eine Distanz von **180 – 200 cm** freigehalten werden; ein Verkehrsraum von **280 cm** muss zwischen zwei Katalogschrankreihen freigehalten werden.
- Zusätzlich sind Arbeits- bzw. Lesetische mit Sitzplätzen für die Einsicht der Katalogschübe in direkter Nähe des Kataloges vorzusehen.

Der EDV-Katalog ist der günstigste Katalog für Mobilitätsbehinderte Personen. Gespeicherte Katalogdaten werden über den Computer abgefragt. Alle Daten über den gesamten Bibliotheksbestand – und darüber hinaus über den anderer Bibliotheken – können von einem Platz abgerufen werden. Der Computerarbeitsplatz muss barrierefrei und behindertengerecht gestaltet werden.



Freihand- und Regalbereiche <sup>48</sup>

Grundsätzlich besteht die Forderung, dass zwischen den Regalen ein ausreichender Bewegungsraum vorhanden ist und dass die Bücher gut erreichbar sind.

Das bedeutet, dass die Zugangswege, Haupt- und Nebenverkehrswege, mit mind. 200 cm, besser 240 cm bzw. mind. 150 cm, besser 180 cm, zu bemessen sind. Damit wird ein ausreichender Bewegungsraum freigehalten und Behinderungen vermieden.

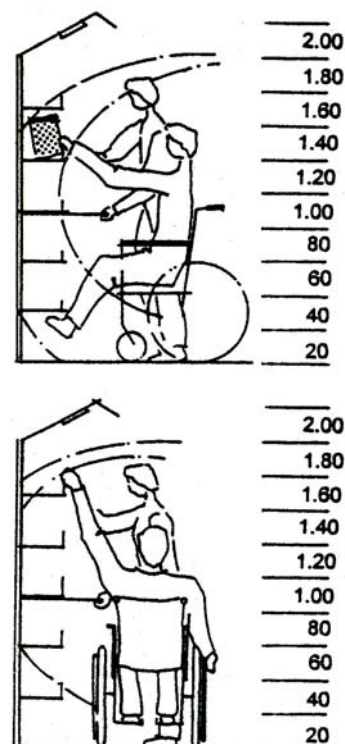
Gut lesbare Beschriftungen für die Hinweise auf den Fachgruppenübersichten sollten angebracht, sowie eine gleichmäßige Ausleuchtung aller Fachböden sollte installiert werden.

Arbeits- und Leseplätze

Die Leseplätze stellen, neben den Flächen für die Bücherregale, ein wesentliches strukturelles Element in einer Bibliothek dar. Bis zu 30% der gesamten Nutzfläche einer Bibliothek können auf die Fläche für die Leseplätze entfallen. Die Gestaltung der Lesezonen mit Einzeltischen ist die flächenaufwendigste und verbreitetste Form. Das Mindestmaß von einzelnen **Arbeitsplatzflächen** für Behinderte, die zusätzlich technische Hilfsmittel bei der Arbeit benötigen, ist mit mind. **150 x 80 cm** anzusetzen. Ein solcher Arbeitsplatz kann gleichzeitig auch von Nichtbehinderten als Doppelarbeitsplatz für gemeinsames Arbeiten genutzt werden.

Arbeitskabinen würden Behinderte mehr isolieren und verbrauchen sehr viel Fläche. Für intensives und ungestörtes Arbeiten bietet sich aber ein Arbeitsplatz ebenso an. Eine Fläche von mind. 150 x 150 cm, besser 180 x 180 cm, ist für die Benutzung durch Rollstuhlfahrer notwendig.

Graphik 154 : Regalsystem  
(Quelle: /144/)



<sup>48</sup> Die Benutzung der Bibliothek verläuft in vielen vietnamesischen Universitäten und Schulen auf Vertrauensbasis. Da die Schüler und Schülerinnen besonders unter mangelhaft vorhandenen Lernmaterialien leiden, müssen die Bibliotheksbestände sehr stark kontrolliert werden, damit sie nicht allmählich verloren gehen. Aus diesem Grund funktioniert der Freihandbereich in Vietnam noch nicht so „frei“ wie z.B. in Deutschland. Die Schüler dürfen sich die Bücher nicht aus den Regalen herausuchen, sondern sie erhalten sie über eine Ausgabestelle. Hinter diesem Problem steckt die Entwicklung des Bewusstseins, dass dahingehend geschult werden sollte, dass Verantwortung und Vertrauen sich gegenseitig bedingen. Ein gutes technisches Sicherungssystem ist in jedem Fall notwendig. Nur auf diesem Wege können sich die Bibliotheken in Vietnam entsprechend eines internationalen Standards entwickeln.

**Planungsempfehlungsgrößen für Vietnam****Schulbibliothek****Büchereitechnische Zone**

- Randthekendurchgangsbreite  $\geq$  210 cm
- Verkehrsraumbreite bei Insel-/Schleusentheken  $\geq$  270 cm  
(zwischen Tresen und benachbartem Mobiliar)
- Breite von Schleusensystemen mit elekt. Abtastanlagen  $\geq$  100 cm

**Bibliothekarische Zonen*****Kataloge***

- Katalogsschränke mit max. 4 Schüben  $\leq$  120 cm hoch
- Distanz vor jedem Katalogschrank  $\geq$  180 - 200 cm
- Verkehrsraum zwischen Katalogsschrankreihen  $\geq$  280 cm

***Freihand- und Regalbereiche***

- Breite von Zugangs- und Hauptverkehrswegen  $\geq$  200 – 240 cm
- Nebenverkehrswege  $\geq$  150 – 180 cm

***Arbeits- und Leseplätze***

- Arbeits- und Leseplätze  $\geq$  150 cm x 80 cm
- Standard Bewegungsfläche  $\geq$  150 cm x 150 cm

**Nebenräume**

(siehe hierzu Kap. 6.4 & 6.8)

*(Dies ist nur eine Zusammenfassung der wichtigsten Empfehlungsgrößen. Zusätzliche Informationen über die einzelnen Größenfaktoren sind im Detail dem dazugehörigen Kapitel zu entnehmen.)*



## 6.12 Wohnheime

### 6.12.1 Forderung und Analyse

Man kann die Wohnbedürfnisse wie folgt untergliedern:

#### Primäre Wohnbedürfnisse

Diese lassen sich im Wesentlichen als die Bedürfnisse Wohnen, Arbeiten, Schlafen, Kochen, Essen und Körperpflege zusammenfassen.

#### Sekundäre Wohnbedürfnisse

In diesem Zusammenhang können die kontaktfördernden Aktivitäten genannt werden wie Kochen, Essen, Kommunikation (die Mehrfachbenennungen rühren aus der Wahl, der Wohnform heraus, wobei sinnvoll ist, den Bewohnern freizustellen, Kontakte zufällig entstehen zu lassen).

#### Tertiäre Wohnbedürfnisse

Als tertiäre Wohnbedürfnisse kann die Nutzung von Wohnfolgeeinrichtungen bezeichnet werden, die angefangen bei Behindertenparkplätzen, Aufzügen, Therapieräumen, Fahrdiensten, Gruppenarbeitsräumen bis hin zum Einkauf und kulturellen Aktivitäten reicht.

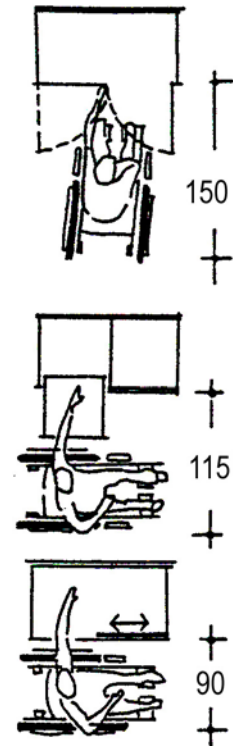
Generell muss das gesamte Wohnheimgebäude barrierefrei geplant werden. Dazu gehören barrierefreie Gehwege, Parkplätze, Zugänge, Eingänge, Treppenhäuser, Flure, Rampen, Durchgänge usw. Die dazu gehörigen empfehlenden Informationen und Größenangaben kann man den Kap 6.1 bis Kap. 6.10 entnehmen.

Die folgenden Untersuchungen befassen sich mit der Thematik der primären Wohnbedürfnisse, für die Planungsparameter entwickelt werden sollen.

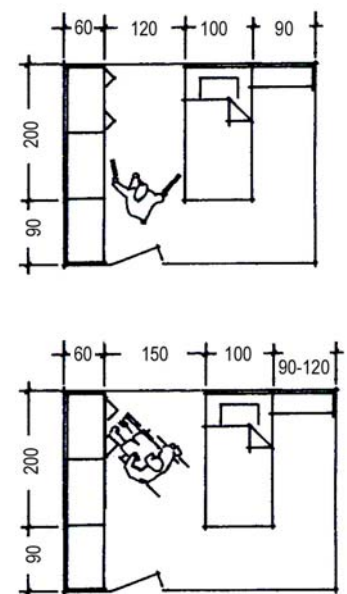
#### **Planungsparameter für Mobilitätsbehinderte**

Das Wesentliche ist, wie bereits dargestellt, der Bewegungsraum, der von Rollstuhlbenutzern benötigt wird, um alle Bereiche, Ausstattungsgegenstände und Mobiliar, ausreichend anfahren zu können. Er ist maßgebend für die Dimensionen und Proportionen aller Räumlichkeiten im Wohnbereich. Diese Voraussetzung allein genügt jedoch nicht, um die Zimmer optimal ausnutzen zu können. Gerade, wenn im Sinne einer Flächenreduzierung durch die Vorgabe der Führungsrichtlinien gearbeitet werden soll, muss die Zimmerausstattung, die Aufteilung von Stell-, Nutz- und Verkehrsflächen, so „ausgetüftelt“ werden, dass bei gleichzeitig optimierter Nutzung eine weitgehend ökonomische Wohnfläche erhalten wird. Wichtig ist das Vorhandensein einer Grundbewegungsfläche von **150 x 150 cm** für jeden Raum.

Graphik 155 : Schrank & Garderobe (Quelle: /144/)



Graphik 156 : Schlafbereich (Quelle: Verfasser nach /10/)



Im Folgenden soll der Wohnbereich eines Schülers, d.h. die einzelnen Bereiche des Zimmers hinsichtlich der planerischen Maßnahmen untersucht werden. Hier soll nochmals darauf hingewiesen werden, dass die Planungsgrundlagen für den Wohnbereich eines Rollstuhlbenutzers hinsichtlich der Dimensionierung der Flächen, Anordnung von Bedienungselementen und baukonstruktiven Maßnahmen die Basis für die Grundrissstrukturierung der Räume gibt. In dieser Grundrissstruktur lassen sich hinsichtlich des Bedarfs an Bewegungsraum die Anforderungen der anderen Behinderungsarten ausreichend einpassen.

### 6.12.2 Schülerzimmer

Die Parameter für die Planung der Nutzbereiche des Schülerzimmers werden im Folgenden dargestellt:

#### - Arbeitsplatz

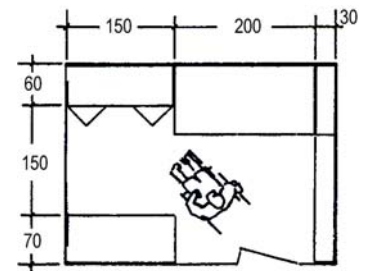
Der Arbeitstisch muss höhenverstellbar gestaltet sein, und zwar zwischen **64 x 72 cm** (für Armlose, die mit den Füßen arbeiten, muss die Arbeitsplatte bis zu einer Höhe von ca. **50 cm** verstellbar sein. Die Tiefe des Arbeitstisches sollte **80 – 90 cm** betragen. Alle Kanten müssen abgerundet sein. Die Größe des Arbeitsplatzes muss einen ausreichenden Beinraum gewährleisten. Die Tischfläche sollte eine Größe von **90 x 180 cm** haben, um so weit wie möglich Ablagen auf dem Tisch im Greifbereich zu schaffen und auch, falls notwendig, technische Hilfsmittel aufstellen zu können.

#### - Schränke, Regale

Für alle Schränke und Regale gilt, dass sie mit den Fußrasten des Rollstuhls unterfahrbar sein müssen. Diese Forderung wird durch einen Sockelbereich von ca. **30 cm** Höhe und **20 cm** Tiefe erreicht.

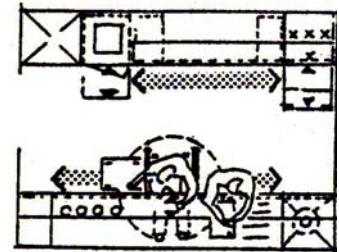
Bei allen Arten von Schränken sind Drehtüren zu vermeiden. Am geeignetsten sind Schiebetüren, da sie neben der leichten Bedienbarkeit im offenen Zustand kein Hindernis darstellen. Alle Schränke sollten mit Auszügen ausgestattet sein, z.B. Schübe, bei denen die Seiten mit einem Drahtkorbeinsatz ausgestattet sind, damit der Rollstuhlbenutzer von seiner Sitzposition aus, Einblick in den Inhalt der Schublade nehmen kann. Dieses Schubladensystem kann auch von Behinderten mit sensorischen Einschränkungen gut ausgenutzt werden. Die Türgriffe müssen leicht zu umgreifen sein. Bügelgriffe eignen sich hierfür am besten. Wegen der Ausnutzung der Schränke, die nur einen max. Greifbereich von **150 – 160 cm** nach oben und **30 – 40 cm** nach unten zulassen, ist es sinnvoll, zusätzliche Stellflächen, über das übliche Maß hinaus, zu berücksichtigen. Zum anderen bieten Sonderkonstruktionen von Möbelherstellern für Behinderte die Möglichkeit, Schränke auch über diese Höhe hinaus erreichbar zu machen. Dies ist natürlich im Schülerwohnheim wegen der begrenzten Aufstellungsmöglichkeit der Schränke sehr wichtig.

Graphik 157 : Schlaf & Arbeitsbereich  
(Quelle: Verfasser nach /10/)

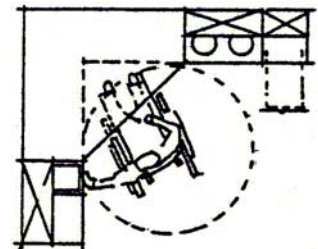


Graphik 158 : Küche  
(Quelle: /144/)

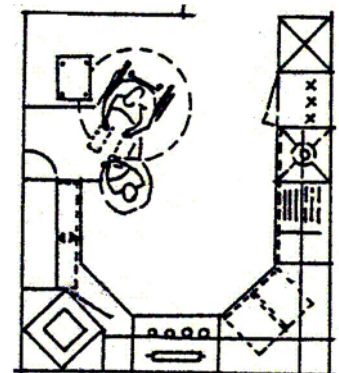
a) zweizeilige Küche  
Mindestabstand zwischen  
Küchenzeilen ist 1,5 m



b) übereck angeordnete  
Küche



c) U-förmige Küche



### - Bett

Die Größe des Bettes wird im Allgemeinen mit **100 x 200 cm** bemessen und ist auch für Rollstuhlbenutzer geeignet. Wichtig ist in diesem Zusammenhang, dass die Bettoberkante (ca. **50 cm**) die gleiche Höhe wie der Rollstuhlsitz hat. Dies ermöglicht dem Rollstuhlbenutzer eine günstige Position, um mit geringem Kraftaufwand vom Rollstuhl auf das Bett überwechseln zu können. Menschen mit Muskelschwäche oder Prothesenträger benötigen noch höhere Sitzhöhen, da ihnen das Aufstehen auf diese Weise erleichtert wird.

Eine Anpassung an die erforderlichen Sitzhöhen sollte entsprechend vorgenommen werden. Das Bett sollte an allen Seiten im Sockelbereich unterfahrbar sein. Diese Konstruktion ermöglicht auch den Einsatz von Liften. Das Bett wird in Folge der Nutzung durch Rollstuhlbenutzer (die an jenes heranfahren müssen) oder durch spastisch Gelähmte, aber auch Prothesenträger usw. in vertikaler und horizontaler Richtung extrem beansprucht. Daher muss bei der Konstruktion des Bettes auf eine entsprechende Aussteifung geachtet werden.

Als Nachtschisch sollte ein Vielzweckstisch zum Einsatz kommen, der höhenverstell- und rollbar ist. Evtl. können auch zusätzlich schwenkbare Elemente an der Wand angebracht werden.

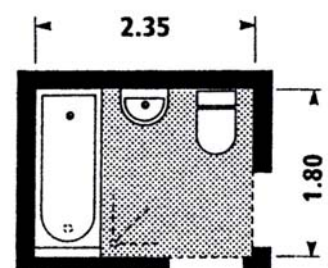
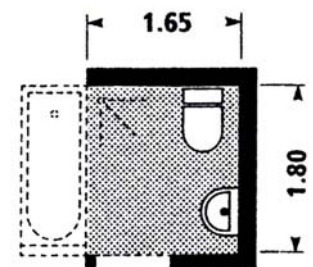
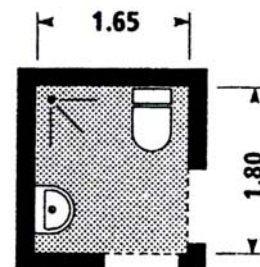
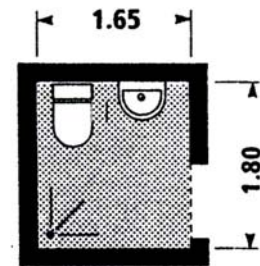
### 6.12.3 Küche bzw. Kochnische

Für die Gestaltung der Küche bzw. Kochnische muss auf eine Unterfahrbarkeit der Arbeitsfläche (für Rollstuhlbenutzer) geachtet werden, d.h. dass keine fest installierten Unterschränke zum Einsatz kommen können. Die Stellfläche für Geschirr u.ä. muss daher durch rollbare Unterschränke ersetzt werden. Die Höhe der Arbeitsfläche muss für Rollstuhlbenutzer angepasst werden, da die übliche Arbeitshöhe von 85 – 90 cm für diese nicht geeignet ist. Des weiteren ist in diesem Fall darauf zu achten, dass eine Flachspüle (Höhe ca. 15 cm) zum Einsatz kommt, die zusätzlich ein abgeschrägtes Becken hat. Diese Ausführung ist auch für halbseitig Gelähmte gut geeignet. Statt der üblichen Oberschränke sollten solche, die einer vertikalen oder diagonalen Verstellbarkeit nach unten ermöglichen, vorgesehen werden.

### 6.12.4 Sanitärräume

Grundsätzlich sollte für **drei Zimmer mind. eine Sanitäreinheit** eingeplant werden. Bei gemeinschaftlich genutzten Anlagen sollte in den Sanitärräumen unbedingt ein behindertengerechtes WC vorgesehen werden. Es sollte beachtet werden, dass die Duschen befahrbar sind und eine ausreichende Unterfahrbarkeit der Waschbecken gewährleistet ist.

Graphik 159 : Empfehlung, die Sanitäröbjekte so anzuordnen, dass ein gleichberechtigtes Benutzen der Sanitärräume von Rollstuhlbenutzern und anderen Mobilitätsbehinderten möglich ist (Quelle: /10, S. 108/)



Neben dem WC muss eine Stellfläche für den Rollstuhlbenutzer berücksichtigt werden, so dass diesem die Möglichkeit gegeben ist, vom Rollstuhlsitz lateral auf das WC-Becken überwechseln zu können. Im Bereich der Dusche sollte eine Dusche mit Dusch-Klappsitz vorgesehen sein.

Alle benötigten und gewünschten Stütz- und Greifhilfen müssen individuell gestaltet und angepasst werden. Die Dusche muss mit einem Duschsitz nachgerüstet werden können, der evtl. auch höhenverstellbar ist.

Die Spiegel im Sanitärraum sollten höhen- und neigungsverstellbar sein; ebenso vorteilhaft ist, den Spiegel bis zur Waschbeckenoberkante herunterziehen. Die Sanitäreinheiten müssen mit einem wirksamen Entlüftungssystem versehen werden.

Für rechts- und linksseitig Behinderte sollten WC- Becken in einem Abstand zur Wand von beidseitig 95 cm für stehen. Die Tiefe der Bewegungsfläche muss mind. 70 m betragen. Die Montagehöhe des WC-Beckens sollte 48 cm betragen. Am besten funktioniert ein höhenverstellbares WC-Becken.

Rollstuhlbenutzer benötigen, je nach Art der Behinderung, für das Überwechseln auf das WC Haltegriffe. Für Gehbehinderte sind zur Unterstützung beim Hinsetzen bzw. Aufstehen ebenfalls Haltegriffe erforderlich. Klappbare Stützgriffe sollten an beiden Seiten des Klosetts (90 m lang) angebracht werden. Haltegriffe an der Wand sind ebenfalls vorzusehen.

Die Wannengröße sollte Abmessungen von 70 x 160 cm bis 80 x 180 cm haben. Das Abstützen mit den Füßen ist bei diesen Größen noch möglich und damit die Gefahr, ins Wasser abzurutschen so gut wie ausgeschlossen.

**Waschtisch** (siehe im Kap. 6.8)

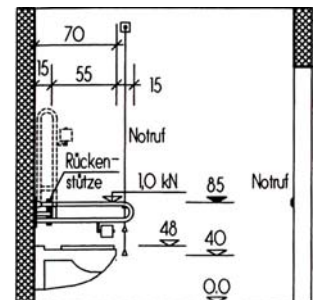
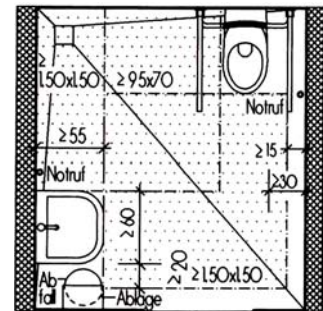
**Duschplatz** (siehe im Kap. 6.8)

### 6.12.5 Abstellraum

Es ist immer empfehlenswert einen Abstellraum für Rollstuhlfahrer einzuplanen. Dadurch können sie zu Hause ihren Straßenrollstuhl verlassen, ohne dass er selbst als Barriere im Raum stehen wird. Für Rollstühle mit Motoren beträgt die Mindeststellfläche 2,35 - 3,0 m<sup>2</sup> / Stück

Für Rollstühle ohne Motoren beträgt die Mindeststellfläche 0,9 m<sup>2</sup> / Stück

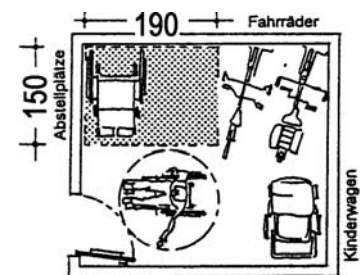
Graphik 160: Beispiel von einem barrierefreien Sanitärraum (Quelle: /147, S. 15/)



Graphik 161: Bewegungsablauf eines Rollstuhlbenutzers beim Umsteigen vom Rollstuhl auf die Badewanne (Quelle: /10, S. 53/)



Graphik 162: Gemeinschafts-Abstellraum (Quelle: /144/)



**Planungsempfehlungsgrößen für Vietnam <sup>49</sup>****Wohnheime**

**150 x 150 cm** Mindestbewegungsfläche muss grundsätzlich in jedem Raum vorhanden sein!

**Schülerzimmer**

- Arbeitstischgröße  $\geq$  80 - 90 cm x 180 cm
- Höhenverstellbarkeit der Arbeitstische zwischen ca. 64 - 72 cm  
(Arbeitsplatte bis zu einer Höhe von ca. 0,50 m verstellbar für Armlose, die mit den Füßen arbeiten)
- mit dem Rollstuhl unterfahrbare Fußrasten von Schränken ca. H = 30 cm, T = 20 cm
- max. Greifbereich ca. 150 – 1,60 cm
- min. Greifbereich ca. 30 – 40 cm
- Bettgröße ca. 100 x 200 cm, H = 50 cm

**Küche bzw. Kochnische**

- Höhenverstellbarkeit von Arbeitstischen zwischen ca. 64 - 72 cm
- Mindestabstand zwischen den Küchenzeilen  $\geq$  150 cm

**Sanitärräume (für drei Zimmer je eine Sanitäreinheit) – für zusätzliche Information siehe Kap. 6.8**

- beidseitiger Abstand zur Wand vom WC-Becken = 95 cm
- Höhe der WC Becken Oberkanten = 48 cm
- Tiefe der WC Becken = 70 cm
- Wannengröße ca. 70x160 bis 80 x 180 cm

**Abstellraum**

- Abstellfläche für Rollstühle mit Motoren  $\geq$  2,35 - 3,0 m<sup>2</sup> / Stück
- Abstellfläche für Rollstühle ohne Motoren  $\geq$  0,9 m<sup>2</sup> / Stück

*(Dies ist nur eine Zusammenfassung der wichtigsten Empfehlungsgrößen. Zusätzliche Informationen über die einzelnen Größenfaktoren sind im Detail dem dazugehörigen Kapitel zu entnehmen.)*

<sup>49</sup> Um vietnamesische Schulen nach internationalem Standard planen und bauen zu können, muss die Finanzierung gesichert sein. Das Geld reicht jedoch häufig nicht für eine behindertengerechte und barrierefreie Bauweise und die Anschaffung entsprechend technischer Geräte aus. Wohnheimen wird dabei immer die geringste Beachtung geschenkt. So wohnen selbst in einer staatlichen Berufsschule für Behinderte die Schüler immer noch in unzureichenden Wohnräumen. Schöne und behindertengerecht gestaltete Wohnräume würden sich jedoch günstig auf das Aufenthaltsklima und die Motivation der Schüler auswirken.



## 7. Schlussfolgerungen und Hinweise für die weiteren Untersuchungen

Obwohl behinderte Menschen ebenso wie nichtbehinderte Menschen, über eine umfangreiche akademische oder berufspraktische Ausbildung verfügen können, wird ihnen der Berufseinstieg bei weitem nicht leicht gemacht. Von Chancengleichheit bei der Stellenvergabe kann hier nicht ausgegangen werden. Am schwierigsten gestaltet sich die Arbeitsplatzsuche für behinderte Menschen ohne Berufsausbildung oder akademischen Werdegang. Die Zahlen sprechen für sich: gegenwärtig sind 98% der Behinderten ohne Arbeit. Ein wichtiges Anliegen dieser Arbeit war es, in den vorangegangenen Kapiteln, baulich-räumliche Konzepte darzulegen, wie die Räumlichkeiten der Ausbildungsstätten für Behinderte beschaffen sein müssen, damit diese problemlos und barrierefrei einer Ausbildung nachkommen können.

Man kann behinderten Menschen nur helfen, indem man ihnen das Leben erleichtert, Barrieren entfernt und die Umwelt nach ihren Bedürfnissen und Handicaps ausrichtet. Diese hilfreichen Maßnahmen fordern vollständige Kenntnisnahme und Akzeptanz von Seiten der Gesellschaft.

Generell treffen behinderte Menschen auf drei große Barrieren. Es sind *kulturelle Barrieren*, *physische, körperliche Barrieren* und *gesellschaftliche Barrieren*. In dieser Arbeit wurde der Versuch unternommen, *physische Barriere*, durch die Empfehlung von barrierefreien Planungs- und Baugrundlagen, zu beseitigen. Es wurde auch der Versuch unternommen, gesellschaftliche Barrieren zu beseitigen, indem skizziert wurde, wie man Ausbildungsplätze Behinderten besser zugänglich machen kann, was eine bessere Integration behinderter Menschen ins „normale“ Leben nach sich ziehen würde. Um tatsächlich eine barrierefreie Umgebung schaffen zu können, hängt sehr von der politischen Einsicht des jeweiligen Landes ab, besonders wenn sich die Entscheidung um die zukünftigen Entwicklungen dreht.

Da behinderte Menschen gegenwärtig nicht nur Schwierigkeiten mit räumlichen Begebenheiten haben, sondern sich auch anderweitig viele Probleme, vor allem im sozialen Umfeld auftun, sind weitergreifende Untersuchungen oder Hilfestellungen aus anderen gesellschaftlichen Bereichen notwendig.

### Bildungswesen und medizinische Sicht:

- Verbesserungen im Bildungssystem und den gesetzlichen Rahmenbedingungen würden behinderten Menschen eher eine Chancengleichheit bei der Berufswahl, der Berufsergreifung und dem Berufseinstieg ermöglichen.
- Weiterfolgende Untersuchungen von Medizinern und Psychologen könnten dazu beitragen, Informationen darüber zu liefern, von welchen Unterrichtsgestaltungsmaßnahmen Behinderte am meisten profitieren, welchen Arbeitsrhythmen behinderte Menschen nachkommen sollten, um optimal leistungsfähig zu sein, aber auch welche Pausenzeiten und vor allem Pausengestaltungen förderlich sind.

### Arbeitsmarkt:

- Analyse der Arbeitsmarktbeschaffenheit und entsprechende Reaktion (z. B. Auflage gezielter Förderungen für behinderte Menschen)
- Umfragen über die gegenwärtigen Situation sowie Untersuchungen über die zukünftigen Entwicklungstendenzen von Betrieben, Fabriken usw., um heraus zu finden, welche Berufsart und Berufsrichtung der neue Schwerpunkt für die Berufsausbildungsrichtung werden sollte.

### Infrastruktur:

- Verbesserung der Verkehrssysteme
- Barrierefreie Einrichtungen auch in Transportmitteln wie Bus, Zug usw.

### Medien und Propaganda:

- Aufklärungsmaßnahmen, Veranstaltungen oder sonstige mediale Informationen über behinderte Menschen
- Wissensvermittlung, um die Toleranz und die Akzeptanz Behinderter zu fördern (z. B. Werbung der „Aktion Mensch“)
- Medienpräsenz behinderter Menschen, um Normalität zu vermitteln (z. B. in Filmen, Serien, Shows u. ä.)

### Bauwesen und Produktionen

- etappenweise Barrierefreiheit in allen öffentlichen baulichen Objekten und Betrieben
- Anstreben von Barrierefreiheit in privaten baulichen Häusern.

Der Aufbau der Arbeit lässt eine optimale Anwendung der vorgestellten Konzepte in Vietnam zu. Die Umsetzbarkeit und Machbarkeit des Projektes wurden durch viele aufeinanderfolgende Analysen und Schlussfolgerungen hinterlegt. Es wird angestrebt, die Ergebnisse der vorgelegten Arbeit einem interessierten Leserkreis in Form entsprechender Publikationen in Vietnam zugänglich zu machen. Weiterhin dienen die Resultate als umsetzbare Entwurfslösungen für konkrete Standorte.

Die erarbeitete bautechnische Grundlage für die Entwicklung barrierefreier berufsbildender Schulen zur Integration von seh- und mobilitätsbehinderten Personen in Vietnam bietet ein solides Instrumentarium, auf welches, entsprechend der gegenwärtigen Situation in Vietnam, zurückgegriffen werden kann. Die gewonnenen, zunächst nur auf Berufsschulen konzentrierten Planungsgrundlagen sollen zukünftig auch bei der Erstellung barrierefreier Baukonzepte für öffentliche Gebäude jeder Art in Vietnam Anwendung finden.

Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit könnten als Angaben von Standardnormen in ein Vorschriftenwerk münden, welche bei zukünftigen Planungen von barrierefreien Gebäuden beachtet und eingehalten werden sollten. Sinnvoll wäre es zudem, die gewonnenen Ergebnisse bei der Weiterentwicklung anderer Systemstrukturen des öffentlichen Lebens wie z.B. dem Bildungswesen, Verkehrssystem, Gesundheitswesen, Medien usw. zu nutzen und untereinander in Übereinstimmung zu bringen. Behindertengerechte Konzepte sollten koordiniert in jedem System der Gesellschaft Beachtung finden und eingeführt werden.

Auf der Basis der gewonnenen Untersuchungsergebnisse lässt sich zeitnah und mit überschaubaren Schritten eine Einführung von entsprechenden Planungshilfen realisieren.

## 8. Anhang

### 8.1 Graphikverzeichnis

Graphik 1	Behinderungsursachen (Quelle: Verfasser) .....	1
Graphik 2	Übersicht über den Ausbildungsstand schwerbehinderter Menschen in Vietnam im Jahr 2001 (Quelle: Verfasser nach Angabe in /51/, /56/, /69/, /312/).....	4
Graphik 3	Einteilung schwerbehinderter Menschen in Vietnam nach der Art der Behinderung im Jahr 2001 (Quelle: Verfasser nach Angabe in /51/, /56/, /69/).....	5
Graphik 4	Methodik Aufbau der Arbeit .....	7
Graphik 5	politische Landkarte der SR Vietnam /5/.....	8
Graphik 6	Verkehrsmittelnutzung der Bewohner auf dem Weg zur Arbeit (Quelle nach /16, S.19/) .....	9
Graphik 7	Verlauf der Vietnamesischen Wirtschaftsentwicklung (Quelle nach /16, S.19/).....	10
Graphik 8	Altersgruppen schwerbehinderter Menschen im Jahr 2001 (Quelle: Verfasser nach Angabe in /51/, /56/, /69/)..	19
Graphik 9	Übersicht über den unterschiedlichen Bildungsstand schwerbehinderter Menschen in Vietnam im Jahr 2001 (Quellen: Verfasser nach Angabe in /51/, /56/, /69/).....	19
Graphik 10	Statistik über die Wünsche von schwerbehinderten Menschen in Vietnam im Jahr 2001 (Quelle: Verfasser nach Angabe in /51/, /56/, /69/).....	20
Graphik 11	Übersicht über die Wohnsituation schwerbehinderter Menschen in Vietnam im Jahr 2001 (Quelle: Verfasser nach Angabe in /51/, /56/, /69/).....	24
Graphik 12	Darstellung der Arbeitsmöglichkeiten in Abhängigkeit von den sozialen Kontakten (Quelle: Verfasser) .....	25
Graphik 13	Darstellung der Berufschancen in Abhängigkeit von der Berufsausbildung (Quelle: Verfasser).....	25
Graphik 14	Darstellung der Arbeitsmöglichkeiten in Abhängigkeit von der Berufsausbildung unter Einfluss der Sozialbeziehungen (Quelle: Verfasser) .....	25
Graphik 15	Foto von einer Straße in der Stadt Hue (Quelle: Verfasser 2001).....	27
Graphik 16	Darstellung der Einkommensverhältnisse zwischen Stadt und Land (Quelle: Verfasser) .....	28
Graphik 17	Darstellung der Verhältnisse der Berufschancen in Abhängigkeit von der Verfügbarkeit von Internet & Medien (Quelle: Verfasser) .....	28
Graphik 18	Darstellung der Veränderung des Einflusses der Gesellschaft und anderer sozialer Instanzen im Zuge industrieller Entwicklung (Quelle: Verfasser) .....	30
Graphik 19	Beispiel internationaler Standards für barrierefreies Bauen (Quelle: Verfasser nach /254/) .....	32
Graphik 20	Bildungsstand schwerbehinderter Menschen in Deutschland im Jahr 1995 (Quelle: Verfasser nach Angabe in /100, S.16/) .....	38
Graphik 21	Anzahl der Berufsschulen in Deutschland 2000 / 2001 (Quelle: Verfasser nach Angabe in /132/).....	38
Graphik 22	Überdachter Eingangsbereich (Quelle: /148, S. 12/) .....	40
Graphik 23	Außenrampe (Quelle: /147, S. 23/).....	40
Graphik 24	Außentür, automatisch gesteuert (Quelle: /147, S. 26/) .....	40
Graphik 25	Fernsprengerät in rollstuhl-gerechter Anordnung (Quelle: /147, S. 33/).....	40
Graphik 26	Klassenraum für Körperbehinderte mit barrierefreien Spezialschulmöbeln (Quelle: /147, S. 41/) .....	41
Graphik 27	Sporthalle (Quelle: /147, S. 46/) .....	41
Graphik 28	Küche für Rollstuhlbenutzer (Quelle: /148, S. 22/) .....	41
Graphik 29	Rollstuhl-gerechter Cafeteriabereich (Quelle: /147, S. 43/) .....	41
Graphik 30	Barrierefreier PKW-Stellplatz (Quelle: /147, S. 49/).....	41
Graphik 31	Barrierefreier Schlafbereich (Quelle: /147, S. 45/).....	41
Graphik 32	Treppe, farbig hervorgehobene Stufenvorderkanten, umlaufender griffgerechter Handlauf (Quelle: /148, S. 26/).....	42
Graphik 33	Flur mit Handlauf und Rammboard (Quelle: /148, S. 26/) .....	42
Graphik 34	Behindertengerechte Toilette (Quelle: /148, S. 39/) .....	42
Graphik 35	Behindertengerechte Dusche (Quelle: /148, S. 21/).....	42
Graphik 36	Untersuchungen an den Berufsschulen I und II (Quelle: Verfasser nach Angabe in /70, S. 14 - 18/, /408/, /409/) .....	43
Graphik 37	Eingangsbereich von einer WC Anlage in der Berufsschule I (Quelle: Verfasser 2001).....	44
Graphik 38	Zugang vom Wohnheim in die Berufsschule I (Quelle: Verfasser 2001).....	44
Graphik 39	Zugang zur Mensa / Cafeteria der Berufsschule I (Quelle: Verfasser 2001).....	45
Graphik 40	Einblick in ein Wohnheimzimmer der Berufsschule I (Quelle: Verfasser 2001).....	45
Graphik 41	Schülerzimmer für acht Personen in der Berufsschule Bavi 1 für Behinderte in Nord Vietnam (Quelle: Verfasser Dez. 2001) .....	46



Graphik 42	Blick zur Mensa der Rotkreuz-Behindertenschule in Hanoi (Quelle: Verfasser Dez. 2001).....	46
Graphik 43	Verschiedene Formen der Behinderungen (Quelle: 1999, Zentrum für Barrierefreies Planen und Bauen Forsthaus Eichhorst).....	48
Graphik 44	Aufenthaltszentren schwerbehinderter Menschen in Vietnam im Jahr 2001 (Quelle Verfasser nach Angabe in /51/, /56/, /69/.).....	59
Graphik 45	Regionen Vietnams von Norden nach Süden (Quelle: Verfasser) .....	59
Graphik 46	Analyse des geeignetsten Standortes von Berufsschulen (Quelle: Verfasser) .....	60
Graphik 47	Zusammenhang zwischen dem positiven Einfluss durch soziale Beziehungen und der gewohnten Lebensumgebung (Quelle: Verfasser).....	64
Graphik 48	Schematische Darstellung des Standortzusammenhangs der Berufsschultypen 1 und 2 (Quelle: Verfasser) ...	66
Graphik 49	Prognose über die mögliche Entwicklungstendenz der Quote von behinderten und nicht behinderten Schülern in dem neuen Berufsschulmodell (Quelle: Verfasser) .....	70
Graphik 50	Geschätzte Zahl der benötigten Berufsschulen bei einem Bedarf von ca. 685.000 Ausbildungsplätzen für Seh- und Mobilitätsbehinderte (Quelle: Verfasser).....	71
Graphik 51	Die mögliche Entwicklung der Verhältnisse von nicht behindertengerechten und neuen, behindertengerechten Berufsschulen. Die Zahl 1 entspricht der gegenwärtigen Situation. Die Zeitspanne zwischen 1 - 7 könnte zwischen 10 - 20 Jahre betragen. (Quelle: Verfasser).....	71
Graphik 52	Analyse der Erwerbsfähigkeit von seh- und mobilitätsbehinderten Personen in Vietnam (Quelle: Verfasser durch Umfragen und Interviews mit behinderten Menschen und Experten in Vietnam 2001).....	74
Graphik 53	Klimazonen (links) und Taifunzonen (rechts) in Vietnam (Quelle nach /16/.).....	76
Graphik 54	Sonnen- und Regenschutzeinrichtungen bei unterschiedlicher Orientierung der Fassade (Quelle: Verfasser nach /135/.).....	77
Graphik 55	Sonnenschutz (Quelle: /90, S. 52/.).....	78
Graphik 56	Natürliche Belüftung durch eine günstige Orientierung des Gebäudes (Quelle: Verfasser nach /16/.).....	79
Graphik 57	Einwirkung des Windes (Quelle: /90, S. 36/.) .....	80
Graphik 58	Luftströmung im Inneren eines Raumes, ausgelöst vom Windeinfall: (Quelle: /90, S. 36/.).....	80
Graphik 59	Luftströmung bei zweiseitig befensterten Raumquerschnitten: (Quelle: /90, S. 36/.).....	81
Graphik 60	Die Abhängigkeit des Windschattens von der Gebäudegeometrie (Quelle: /16, S. 25/.) .....	81
Graphik 61	Traditionelle Maßnahmen zur Beherrschung der klimatischen Bedingungen in der SR Vietnam (Quelle nach /16/.).....	82
Graphik 62	typisches Bild einer Baustelle in Vietnam. (Quelle: Verfasser 2001).....	83
Graphik 63	Nutzungsflächenaufteilungen (Quelle: Verfasser) .....	85
Graphik 64	Die Nutzungsflächenberechnung für die neuen Berufsschultypen (Quelle: Verfasser).....	86
Graphik 65	Die Zusammenhänge zwischen verschiedenen Funktionsbereichen in einer Berufsschule (Quelle: Verfasser) ..	87
Graphik 66	Typische Verteilung der Funktionsbereiche in Vietnam (Quelle: Verfasser) .....	87
Graphik 67	Vergleich der Verteilung der Funktionsbereiche in der Stadt und auf dem Land (Quelle: Verfasser) .....	88
Graphik 68	Diagramm für die funktionelle Gliederung einer Berufsschule unter Berücksichtigung der Ruhe- und Lärmzonen (Quelle: Verfasser).....	88
Graphik 69	Basisfunktionsschema und dessen Beziehungen für Berufsschulen vom Typ 1 (Quelle: Verfasser) .....	89
Graphik 70	Schule für körperbehinderte Kinder in London, GB – geschlossene Flachbauform (Quelle:/76, S. 98/.).....	90
Graphik 71	Pflegeheim für behinderte Kinder in Hiltopltstein – aufgelockerte Gruppenbauweise Flachbauform (Quelle:/76, S. 9/.).....	91
Graphik 72	Kinderheim im Schwäbisch Gmünd – Pavillonsystem Flachbauform (Quelle:/76, S. 20/.).....	92
Graphik 73	Sonderschule für behinderte Kinder in Jacksonville, USA – Pavillonsystem Flachbauform (Quelle:/76, S. 109/.).....	93
Graphik 74	Sonderschule für behinderte Kinder in St. Louis, USA – Stockwerksbau (Quelle:/76, S. 49/.) .....	94
Graphik 75	Form und Funktionsbereiche für Berufsschultyp 1 und dessen Erweiterungsmöglichkeiten entsprechend den Funktionsschemen „Haupt-, Grün- und Nebennutzungsfläche“ (Quelle: Verfasser) .....	97
Graphik 76	Beispiel: Schematisches Design für Grundrisse vom Berufsschultyp 1 (Quelle: Verfasser) .....	98
Graphik 77	Schematische Darstellung des Ablaufzeitplans für die vollständige Durchführung des Projektes (Quelle: Verfasser).....	99
Graphik 78	Maßverhältnisse des Menschen, aufgebaut in Anlehnung an die Ermittlung von A. Zeising (Quelle: /202, S. 25/.).....	102
Graphik 79	(oben) eine amerikanische Untersuchung über Körperverhältnisse zwischen mehreren Rassengruppen .....	103
Graphik 80	(unten) die durchschnittliche Größe der Weltbevölkerung im Jahr 1962 (Quelle: Verfasser nach /31/.).....	103
Graphik 81	Abmessungen und Platzbedarf für die durchschnittliche Körpergröße $H = 1,65 \text{ m}$ (Quelle: die von Neufert erarbeitete Grundlage wurde auf vietnamesische Verhältnisse umgerechnet) .....	104
Graphik 82	Fortsetzung Abmessungen und Platzbedarf (Quelle: Neufert / 202, S. 27/.).....	105

Graphik 83	Die durchschnittliche Körpergröße von Vietnamesen aus dem Jahr 2000.....	106
Graphik 84	Platzbedarf & Greifraum von Geh- und Sehbehinderten in Zusammenhang mit der Körpergröße, geteilt in acht unterschiedliche Gruppen mit unterschiedlichen Körpergrößen (Quelle: Verfasser nach Angabe /2/ & /10/).....	107
Graphik 85	Rollstuhlgröße im Zusammenhang mit Körpergröße, geteilt in acht unterschiedliche Gruppen mit unterschiedlichen Körpergrößen (Quelle: Verfasser nach Angabe /2/ & /10/).....	108
Graphik 86	Greifraum von Rollstuhlbenutzern ohne Einschränkung der Beweglichkeit des Oberkörpers. (Quelle: Verfasser nach Angabe /2/ & /10/).....	108
Graphik 87	(oben) Maximale Greifkraft in Abhängigkeit vom Greifabstand (ausgezogene Linie = rechte Hand, gestrichelte Linie = linke Hand) – (Quelle: nach Schaubert und Mueller /10, S. 52/).....	109
Graphik 88	(Mitte) Greifraum von Rollstuhlbenutzern mit bzw. ohne Einschränkung der Beweglichkeit des Oberkörpers. (Quelle: /10, S. 47/).....	109
Graphik 89	Rollstuhlgrößen (unten).....	109
Graphik 90	Platzbedarf beim Wenden um die eigene Achse mit einem Rollstuhl – Abmessungen basieren auf BRD Standardgrößen (Quelle nach /10, S. 49/).....	110
Graphik 91	Platzbedarf beim Wenden um eine Radachse eines Rollstuhls (Quelle nach /10, S. 49/).....	111
Graphik 92	Mindestbewegungsfläche für Rollstuhlbenutzer & Gehbehinderte (Quelle: Verfasser nach /210/ & /211/).....	111
Graphik 93	„Xe Lac“ ist ein besonderes Fortbewegungsmittel in Vietnam. Es ist noch keine Übersetzung für diese Art von Fahrzeug vorhanden. (Quelle: Verfasser nach /210/ & /211/).....	112
Graphik 94	Schriftgrößen nach Schweizer Richtlinie (Quelle: /10, S. 70/).....	113
Graphik 95	Mindestbreite des Gehweges (Quelle: Verfasser).....	113
Graphik 96	Vorsprünge, Schilder & Absetzstufen auf Gehwegen (Quelle: Verfasser).....	114
Graphik 97	Fußgängerüberwege (Quelle: Verfasser nach /205/).....	114
Graphik 98	a) Rampenlänge & Rampenbreite; b) Rampen mit Radabweisern; c) Rampen ohne Radabweiser, aber mit erweiterter Rampenbreite beidseitig; d) Zwischenpodest bei Richtungsänderung der Rampen. (Quelle: Verfasser).....	115
Graphik 99	Außentreppe der West Linn Highschool, USA.....	116
Graphik 100	Ruheplatz.....	116
Graphik 101	PKW – Stellplätze (Quelle: Verfasser nach /203/).....	117
Graphik 102	Rampenbreite von 1,8 m für zwei nebeneinanderfahrende Rollstühle (Quelle: Verfasser).....	118
Graphik 103	Querschnitt des Gehwegbereichs mit Bäumen. (Quelle: Verfasser).....	118
Graphik 104	idealer Ruheplatz mit Schattenspende (Quelle: Verfasser).....	118
Graphik 105	stufenlose Erreichbarkeit des Haupteinganges (Quelle: /144/).....	120
Graphik 106	schwellerloser Eingang (Quelle: /144/).....	121
Graphik 107	Eingangstür (Quelle: Verfasser).....	121
Graphik 108	Beispiel eines Eingangsbereichs (Quelle: /22/).....	122
Graphik 109	Beispiele einzelner internationaler Hinweiszeichen und Wegweiser (Quelle: /147, S. 39/).....	124
Graphik 110	Lichtlaufbänder mit Tonsignal in Wandflächen (Quelle: /149, S. 21/).....	124
Graphik 111	Lichtband im Fußboden (Quelle: /149, S. 21/).....	125
Graphik 112	Verschiedene Situationen im engen Flur (Quelle: Verfasser).....	126
Graphik 113	Mindestflurbreiten (Quelle: Verfasser).....	126
Graphik 114	Vorstehende Objekte in Flur- bzw. Verkehrsbereichen (Quelle: Verfasser nach /202, S. 22/).....	127
Graphik 115	Verbindungsflur (Quelle: Verfasser 2002).....	127
Graphik 116	Optimale Greifhöhe 85 cm (Quelle: /147, S. 16/).....	127
Graphik 117	Geeignete Treppen und Stufenausbildungen (Quelle: /10/).....	129
Graphik 118	Beispiel einer Treppen-Anlage (Quelle: Verfasser).....	130
Graphik 119	Treppenraumbeleuchtung (Quelle: /10, S. 78/).....	130
Graphik 120	Behindertengerechte Handläufe Quelle: /10/.....	131
Graphik 121	Stufenmarkierung (Quelle: /10, S. 75/).....	131
Graphik 122	Rampe – Anfang und Ende (Quelle: /10/).....	132
Graphik 123	Mindestgröße von Aufzügen (Quelle: Verfasser).....	132
Graphik 124	Mindestgröße von Aufzügen (Quelle: Verfasser).....	133
Graphik 125	Bewegungsablauf beim Befahren eines Aufzuges (Quelle: /144/).....	133
Graphik 126	Positionen des Bedienungstableaus (Quelle: /148, S. 35/).....	134
Graphik 127	Platzbedarf für den Einbau eines Behindertenchrägaufzuges (Quelle: Verfasser nach /22/).....	134
Graphik 128	Zugangsfreiheit für einen Rollstuhlfahrer (Quelle: Verfasser nach /203/).....	136
Graphik 129	mind. erforderliche Türdurchgangsbreite bei verschiedenen Türarten (Quelle: Verfasser nach /203/).....	137
Graphik 130	Manövrierfläche vor Schiebetüren (Quelle: Verfasser nach /203/).....	137

Graphik 131	Manövrierfläche vor Drehflügeltüren (Quelle: Verfasser nach /203/)	138
Graphik 132	Waagerechter Greifbereich für Rollstuhlbenutzer an Bedienungselementen sowie Türgriffen (Quelle: /147, S. 12/)	139
Graphik 133	Fenster, rollstuhlgerechte Brüstungs- und Beschlaghöhen (Quelle: /147, S. 29/)	139
Graphik 134	Beispiel der möglichen Stuhlanordnung in einem Klassenzimmer (Quelle: /94, S. 34/)	140
Graphik 135	Arbeitsplatz für Körperbehinderte (Quelle: /144/)	141
Graphik 136	Arbeitsplatz für Sehbehinderte (Quelle: /144/)	141
Graphik 137	Ruheraum (Quelle: Verfasser nach /144/)	142
Graphik 138	EDV-Arbeitsplatz (Quelle: /144/)	142
Graphik 139	Hörsaal (Quelle: /144/)	142
Graphik 140	Hörsaal (Quelle: /144/)	143
Graphik 141	Beispiel schwellenloser Türdichtungsdetails (Quelle: /147, S. 28/)	144
Graphik 142	Beispiel für die Wirkung horizontaler, vor dem Fenster angebrachter Blenden (Quelle: /90, S. 52/)	144
Graphik 143	Minimale Wende- und Stellflächen (Quelle: /10, S. 108/)	146
Graphik 144	Toilettenkabine, einseitig befahrbar (Quelle: Verfasser)	147
Graphik 145	Waschtisch & Dusche (Quelle: /10, S. 109/)	147
Graphik 146	Bewegungsablauf eines Behinderten beim Umsteigen vom Rollstuhl auf das WC (Quelle: /10, S. 53/)	148
Graphik 147	Thekenkonzeption, Greifbereich des Rollstuhlbenutzers (Quelle: /144/)	150
Graphik 148	Durchgang vor der Essensausgabe (Quelle: /203/)	150
Graphik 149	Verkehrswege zwischen den Tischreihen mit taktil und farblich-kontrastierendem Leitstreifen im Fußboden erleichtert die Orientierung auf den Hauptwegen. (Quelle: /144/)	151
Graphik 150	Möbiliar: Tische mit geraden Beinen oder Mittelfüssen (70 cm Mindesthöhe Unterkante Tisch, 80 cm max. Höhe Oberkante Tisch) (Quelle: /144/)	151
Graphik 151	Theke der Leih- u. Infostelle mit unterschiedlichen Höhen; Haltestangen in 85 cm Höhe. (Quelle: /144/)	153
Graphik 152	Mobilität im Katalogbereich (Quelle: /144/)	153
Graphik 153	Regalsystem (Quelle: /144/)	154
Graphik 154	Regalsystem (Quelle: /144/)	155
Graphik 155	Schrank & Garderobe (Quelle: /144/)	157
Graphik 156	Schlafbereich (Quelle: Verfasser nach /10/)	157
Graphik 157	Schlaf & Arbeitsbereich (Quelle: Verfasser nach /10/)	158
Graphik 158	Küche (Quelle: /144/)	158
Graphik 159	Empfehlung, die Sanitärobjekte so anzuordnen, dass ein gleichberechtigtes Benutzen der Sanitärräume von Rollstuhlbenutzern und anderen Mobilitätsbehinderten möglich ist (Quelle: /10, S. 108/)	159
Graphik 160	Beispiel von einem barrierefreien Sanitärraum (Quelle: /147, S. 15/)	160
Graphik 161	Bewegungsablauf eines Rollstuhlbenutzers beim Umsteigen vom Rollstuhl auf die Badewanne (Quelle: /10, S. 53/)	160
Graphik 162	Gemeinschafts-Abstellraum (Quelle: /144/)	160

## 8.2 Literaturverzeichnis

- /1/ MARGARET WYLDE; ADRIAN BARON; ROBINS AND SANC  
Building for a life time; a fine homebuilding book; the design and construction of fully accessible homes: the Tannton Press, Box 1994
- /2/ GERHARD LOESCHKE  
Wohnumwelt behinderte Kinder; Planungsbuch – Grundriss – Ausstattung – Einrichtung: Verlag Das Beispiel GmbH, Darmstadt 1993
- /3/ WALTER MEYER-BOHE  
Bauen für alte und behinderte Menschen: Bauverlag GmbH, Wiesbaden & Berlin 1996
- /4/ AXEL STERMSHORN  
Barrierefrei Bauen für Behinderte und Betagte; 3. überarbeitete und erweiterte Auflage: Verlagsanstalt Alexander GmbH, Leinfelder – Echterdingen 1994
- /5/ <http://www.vnn.vn/vietnam.htm>, stand 23.10.1999
- /6/ <http://microsoft.com/enable/microsoft/overview.htm>, stand 25.10.1999
- /7/ <http://www.movado.de/bauen/bauen.htm>, stand 25.10.1999
- /8/ <http://barrierefrei.cjb.net/>, stand 25.10.1999
- /9/ GERHARD LOESCHCKE; DANIELA POURAT

- Forschungsvorhaben; Integrativ und Barrierefrei Behindertengerechte Architektur für Hochschulen und Wohnheime: Verlag Das Beispiel GmbH, Darmstadt 1994
- /10/ GERHARD LOESCHCKE; POURAT  
Wohnungsbau für alte und behinderte Menschen: W. Kohlhammer GmbH, Stuttgart 1995
- /11/ JUTTA HOFES; GERHARD LOESCHCKE  
Die rollstuhlgerechte Wohnung: Verlagsanstalt Alexander Koch, Stuttgart 1981
- /12/ Dokumentation HEWI – Forum, Barrierefreies Leben; Ansätze und Visionen für ein Miteinander: HEWI Heinrich Wilke GmbH, Bad Arolsen 1998
- /13/ Dokumentation HEWI – Forum, Barrierefreies Leben; Leben ohne Ausgrenzung: HEWI Heinrich Wilke GmbH, Bad Arolsen 1996
- /14/ TORSTEN SCHÜLER; KARL DIETER RÖBENACK; KATLIN WEINRICH  
Barrierefrei Leben: Schriften der Bauhaus – Uni Weimar, Weimar 12.1999
- /15/ HAB Weimar & Darmstadt, Angepasster Wohnungsbau in Entwicklungsländern; zwei Beispiele Havanna - Kuba & Hanoi – Vietnam, Weimar 1991
- /16/ NGUYEN ANH TUAN  
Dissertation; Zur Entwicklung von Raum- und Gebäudestrukturen für Einrichtungen des Einzelhandels und der Gastronomie in Wohngebieten von Klein- und Mittelstädten in Vietnam: Weimar 1995
- /17/ Landkreis Bernburg, Studie zu den Bedingungen für Behinderte im Landkreis Bernburg: Bernburger Bildungs- und Strukturförderungsgesellschaft mbH, Bernburg 1997
- /18/ JÜRGEN FRAUENFELD, ALBERT SPEER  
Beiträge für das Planen und Bauen in Entwicklungsländern: Forschungsprojekt des Bundesministers für Raumordnung, Städtebau und Bauwesen, Stuttgart, Krämer 1982
- /19/ Arbeitsgruppe Krankenhausbaus und Gesundheitswesen, Orientierung im Krankenhaus; Grundlagen zur Anwendung und Gestaltung von Leit- und Orientierungssystem im Krankenhaus und anderen öffentlichen Gebäuden: Weimar 1998
- /20/ LE THI BICH THUAN  
Luan van thac si kien truc; To chuc khong gian o cho nguoi tan tat van dong o Viet Nam: Bo Xay Dung, Ha Noi 1996  
Masterarbeit: Integration für mobilitätsbehinderten Menschen in Vietnam; Ministerium für Bauwesen, Hanoi 1996
- /21/ Vien nghien cuu Kien Truc, Hoi thao khoa hoc: tao moi trung tien nghi cho hoat dong cua nguoi tan tat tham gia va hoa nhap cong dong: Bo Xay Dung, Hanoi 1998  
Institut für Architektur Forschung, Wissenschaft – Forum: Beschaffung günstiger Bedingungen für bessere Integration der Behinderten Menschen in der Gesellschaft, Ministerium für Bauwesen, Hanoi 1998
- /22/ Vien nghien cuu Kien Truc, Phu luc: moi trung tien nghi cho nguoi tan tat qua cac giai phap xay dung cua cac nuoc: Bo Xay Dung, Hanoi 1998  
Institut für Architektur Forschung, Anlage: Beschaffung günstiger Bedingungen für bessere Integration der Behinderten Menschen in der Gesellschaft Anhand internationaler Beispielen, Ministerium für Bauwesen, Hanoi 1998
- /23/ NGUYEN KHAC SINH  
Luan an Pho tien si: Co cau va to chuc khong gian benh vien da khoa o Viet nam trong thoi ky cong nghiep hoa hien dai hoa (giai doan 1996-2020): Bo Xay Dung, Hanoi 1997  
Dissertation: Struktur und räumliche Organisation in den allgemeine Kliniken in Vietnam zur Industrialisierung und Modernisierung (Phase 1996-2020), Ministerium für Bauwesen, Hanoi 1997
- /24/ Ministry of health S.R. Vietnam, Health statistics yearbook 1997: Health Statistic & Informatic Division, Hanoi 1998
- /25/ District health Facilities, Guidelines for Development & Operations: World health organization, Regional Office for the Western Pacific 1998
- /26/ ANDREAS BEHMEL, GERLINDE HOHENESTER  
Broschüre AUVA: Barrierefrei Wohnen: Allgemeine Unfallversicherungsanstalt, Graz 1997
- /27/ ANDREAS BEHMEL, GERLINDE HOHENESTER  
Barrierefreies Bauen für alle behinderte und nichtbehinderte Menschen: Magistrat Graz, Graz 1997
- /28/ HORST SCHROEDER  
Schriften der Hochschule für Architektur und Bauwesen Weimar 95; Planing and Building in the tropics: Weimar 1991
- /29/ ALVIN R TILLEY; HENRY DREYFUSS ASSOCIATES  
The Measure of man and woman; human factors in design: Whitney Library of Design, New York 1993
- /30/ JULIUS PANERO  
Human of dimension & interior space; a source book of design reference standards: Whitney Library of Design, New York 1979
- /31/ WOODSON, WESLEY E  
Human factors design handbook; information guidelines for the design of systems, facilities, equipment and products for human use: McGraw-Hill, New York 1981

- /32/ ROEBUCK, JOHN ARTHUR  
Engineering anthropometry methods: Willey-Interscience, New York 1975
- /33/ CRONEY JOHN  
Anthropometrics for designers: London, Batsford; New York, Van Nostrand Reinhold 1971
- /34/ KOROBKO, VIKTOR IVANOVICH  
The golden proportion and a man: anthropometry, physiology, ergonomics, human engineering, art: Caucasian Library Pub. House, Stavropol 1995
- /35/ BENNETT, CORWIN  
Spaces for people; human factors in design:: Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N.J. 1977
- /36/ MARBLE, SCOTT  
Architecture and body: Rizzoli, New York 1988
- /37/ SMITH, PETER FREDERICK  
Architecture and the human dimension: G. Godwin, London 1979
- /38/ WATERSON, ROXANA  
The living house: an anthropology of architecture in South-East Asia: Oxford University Press, Singapore, New York 1990
- /39/ North Atlantic Treaty Organization, Anthropometry and Human engineering: Butterworths Scientific Publication, London 1955
- /40/ RAMIREZ VAZQUEZ PEDRO  
The National Museum of Anthropology: Abrams, New York 1968
- /41/ United States Office of Education, Basic body measurements of shool age children: Washington 1953
- /42/ SAHLEY, LLOYD WILLIAM  
Dimensions of the human figure; male and female: Cleveland Designers & Consultants, Cleveland 1957
- /43/ MARTIN WILLIAM EDGAR  
Children's body measurements for planning & equipping schools: U.S. Dept. of Health, Education, and Welfare, Office of Education, Washington 1955
- /44/ GROPP, LOUIS OLIVER; KENNEDY, MARGARET; CHARLE, SUZANNE  
House beautiful gardens: Hearst Books, New York 1998
- /45/ PAPANEK, VICTOR J.  
Design for human scale: Van Nostrand Reinhold Co., New York 1983
- /46/ STEVEN WINTER ASSOCIATES  
Accessible housing by design; universal design principles in practice: McGraw-Hill, New York 1997
- /47/ ELIZALDE, ANTONIO; HOPENHAYN, MARTIN  
Human scale development: The Apex Press, New York 1991
- /48/ LONG, BRICE HAYDEN  
Text book of humanology; the complete science of human analysis: O., The Century Humanologists, Cleveland 1922
- /49/ LE CORBUSIER  
The Modulor: a harmonious measu
- /50/ Bo Lao Dong – Thuong Binh – Xa Hoi, Bao ve va cham soc tre em co hoan canh dac biet kho khan, NXB Lao Dong – XH, Ha Noi 2000  
Ministry of Labour – invalids and social affairs, Protection and take care of children with very difficult circumstances, Labour - Social affairs publishing house, Hanoi 2000
- /51/ Bo Lao Dong – Thuong Binh – Xa Hoi, Niem giam thong ke 1995, NXB Chinh Tri Quoc gia  
Ministry of Labour – invalids and social affairs, Yearbook statistics 1995, national political publishing house
- /52/ Quy bao tro tre em Viet Nam, Phuc hoi chuc nang cho tre em tan tat tai cong dong, Ha Noi 1996  
Treasury for protection of children in Vietnam, Family and community based functional rehabilitation of the disabled children, Hanoi 1996
- /53/ NGUYEN VAN TUAN  
Bao cao tom tat (Ket qua du an phuc hoi chuc nang cho tre em khuyet tat dua vao cong dong va gia dinh tai Quang Tri va Thua Thien Hue), Trung tam xa hoi hoc va tin hoc - hoc vien chinh tri quoc gia Ho Chi Minh, Ha Noi 1999  
Report summarize (result of family and community based functional rehabilitation of the disabled children in Quang Tri and Thua Thien Hue), center of social affairs and informatic – institut of national political Ho Chi Minh, Hanoi 1999
- /54/ Bo Xay Dung, Vien Nghien Cuu Kien Truc, Thiet ke dien hinh truong day nghe xay dung, NXB Xay Dung, Ha Noi 2001  
Ministry of construction, institute for architectural research, Standard design for vocational schools about construction, Construction publishing house, Hanoi 2001

- /55/ HOANG HUY THANG  
*Bao cao ket qua NCKH, nghien cuu xay dung tieu chuan thiet ke trung hoc, Bo giao duc va dao tao vien NCTK Trung hoc, Ha Noi 1994*  
*Report summarize research science, research for standard design of school, Ministry of education and training institut for research and design of schools, Hanoi 1994*
- /56/ Bo Xay Dung, Vien nghien cuu kien truc, Du an: dieu tra khao sat thuc trang va de xuat giai phap tao moi trung tien nghi cho nguoi tan tat hoa nhap cong dong va phai trien du lich, Ha Noi 1998  
*Ministry of construction, institute for architectural research, Project: survey the real situation and sugest of solution for integrated living disable people and tourism development, Hanoi 1998*
- /57/ Bo giao duc va dao tao vien NCTK Trung hoc, Du an: Trung day nghe chuan cap tinh, Ha Noi 2001  
*Ministry of education and training institut for research and design of schools, Projekt: standard of provincial vocational schools, Hanoi 2001*
- /58/ GTZ, Bao cao/ Ban du thao trung trinh dao tao va day nghe o Viet nam, Hung Yen 2001  
*GTZ, Report/ suggested letter of vocational education programme Vietnam, Hung Yen 2001*
- /59/ RAINER SCHMIDT  
*Fachschulbauten, Schriftenreihe 26.2, Zentralinstitut für Hochschulbildung Abteilung Hoch- und Fachschulbau, Dresden 19830*
- /60/ NGUYEN THI KIM LIEN  
*Diplomarbeit der Architekten Fakultät: SOS Kinder Dorf Viet Tri – Phu Tho, Dong Do Universitaet, Hanoi 2001*
- /61/ Bo giao duc va dao tao, Chuong trinh quoc gia ve giao duc va dao tao, Ha Noi 1997  
*Ministry of education and training, National program of education and training, Hanoi 1997*
- /62/ CHU QUANG TRU  
*Kien truc dan gian truyen thong Viet Nam, NXB My thuat, Ha Noi 1999*  
*Traditional architecture of Vietnam, Fine Art publishing house, Hanoi 1999*
- /63/ LE THAI NGUYEN  
*Bao cao ket qua NCKH “nghien cuu thong nhat hoa va thiet ke mau cong trung hoc pho thong” phan 1, Bo giao duc va dao tao Vien NCTK trung hoc, Ha Noi 1994*  
*Report of researching result “standardization and model design for school buildings” part 1, Ministry of education and training institut for research and design of schools, Hanoi 1994*
- /64/ Vien nghien cuu thiet ke trung hoc, Bao cao ket qua nghien cuu khoa hoc “Xay dung cac to hop dai hoc da nghanh”, Bo giao duc va dao tao, Ha Noi 1997  
*Institut for research and design of schools, Report of researching result “development of university complex”, Ministry of education and training, Hanoi 1997*
- /65/ Vien nghien cuu thiet ke trung hoc, Bao cao tong ket phan nghien cuu de xuat “chuan trung va trung tam day nghe” tap 1, Bo giao duc va dao tao, Ha Noi 2001  
*Institut for research and design of schools, Summarized report of proposal “schools and vocational schools standard” part 1, Ministry of education and training, Hanoi 2001*
- /66/ VO THUY DUNG  
*Luan van thac sy kien truc: Khong gian kien truc ho tro nguoi tan tat hoi nhap cong dong, Truong DHXD, Bo giao duc va dao tao, Ha Noi 2000*  
*Thesis of master degree of architecture: architectural space supporting disable people to intergrate into community, Civil Engineering University, Ministry of education and training, Hanoi 2000*
- /67/ PHUNG DUC TUAN  
*Dissertation: Die neue Konzeption für den zukünftigen Wohnungsbau in Hanoi, beim Fachbereich Architektur/Raum- und Umweltplanung/ Bauingenieurwesen der Universität Kaiserslautern, Kaiserslautern 1998*
- /68/ PHO DUC TUNG  
*Dissertation: Westliche und östliche Baukultur und ihre ökonomische Grundlage, eine vergleichende Untersuchung unter Bezugnahme auf Vietnam, Fachbereich Architektur der Technischen Universität Berlin, Berlin 2000*
- /69/ Bo Lao Dong Thuong Binh va Xa Hoi, Bao cao tham luan “cac no luc cua nguoi Viet Nam huong ung cuoc van dong thap ky nguoi tan tan chau a Thai Binh Duong”, Ha Noi thang 12, 2001  
*Minister für Arbeit und Soziale, Referenz „Bemühungen der Vietnamesen in der Bewegung jahrzehnte der Behinderter in Asien“, Hanoi Dezember 2001*
- /70/ Bo Lao Dong Thuong Binh va Xa Hoi, Bao cao “tong ket cong tac dao tao boi duong can bo va day nghe cho thuong binh – nguoi tan tat 3 nam 1994-1997. Phuong huong nhien vu den nam 2000, 2010”, Ha Noi 1997  
*Minister für Arbeit und Soziale, Schlussbericht „Über die Ausbildung für Invalid Veteran und Behinderter von 1994 - 1997. Neues Ziel und Aufgabe bis zum Jahr 2000 bzw 2010“ Hanoi 1997*
- /71/ YUZURU TOMINAGAS and Form System Institut  
*Educational facilities: New Concept in Architecture & Design; Meisei Publications; Tokyo 1994*

- /72/ Educational Spaces I; The images publishing group Pty Ltd; Melbourne 1998
- /73/ Educational Spaces II; The images publishing group Pty Ltd; Melbourne 2000
- /74/ ERIKA BRÖDNER; IMMANUEL KRÖDER  
Schulbauten; Verlag Hermann Rinn; München 1951
- /75/ ARIAN MOSTAEDI  
Architectural design: Education and cultur; Instituto Monsa de Ediciones;  
Barcelona 2000
- /76/ PAULHAUS PETERS  
Entwurf und Planung: Bauten für behinderter Kinder: Schulen, Heime, Rehabilitationszentren; Verlag Georg D.W. Callwey; München 1974
- /77/ ZNWB, Zentralstelle für Normungsfragen & Wirtschaftlichkeit im Bildungswesen  
Mehrzwecknutzung von Schulgebäuden in den neuen Bundesländern bei zurückgehenden Schüler zahlen; Sekretariat der KMK; Berlin 2000
- /78/ ZNWB, Zentralstelle für Normungsfragen & Wirtschaftlichkeit im Bildungswesen  
Arbeitshilfen zum Schulbau: Bibliographie der Vorschriften, Richtlinien & Normen zu Bau, Betriebstechnik und Sicherheit; Sekretariat der KMK; Berlin 1999
- /79/ ZNWB, Zentralstelle für Normungsfragen & Wirtschaftlichkeit im Bildungswesen  
Typenschulbauten in den Neuenländern: Modernisierungsleitfaden; Sekretariat der KMK; Berlin 1999
- /80/ WALTER M. CHRAMOSTA  
Das neue Schulhaus: Schüleruniversum & Stadtpartikel; Stadtplanung Wien, Verlag A.F. Koska; Wien 2000
- /81/ CHRISTIAN RITTELMEYER  
Schulbauten positiv gestalten: wie Schüler Farben & Formen erleben; Bauverlag GmbH Wiesbaden & Berlin; Darmstadt 1994
- /82/ C.WILLIAM BRUBAKER  
Planning & designing scholls; Me Graw-Hill 1998
- /83/ Arbeitsblätter – Bauen und Wohnen für Behinderte Nr.1, Behinderteneinrichtungen; Dokumentation von Beispielen  
Fachbeiträge Bayerisches Staatsministerium des Innern oberste Baubehörde; München 1984
- /84/ WILMA EISBRÜGGEN, DIETER HERRMANN  
Ästhetische Dimensionen im Schul- und Bildungsbau: Konzeptionen architektonischen Lösungen Nutzungssituationen;  
ZNWB Sekretariat der KMK 1996
- /85/ HENRY SANOFF  
School Design; Van Nostrand Reinhold; New York 1994
- /86/ ZNWB, Zentralstelle für Normungsfragen & Wirtschaftlichkeit im Bildungswesen  
Planungshilfen für die beruflichen Schulen in den neuen Ländern: II Raumbedarfsplanung; Sekretariat der KMK; Berlin 1995
- /87/ ZNWB, Zentralstelle für Normungsfragen & Wirtschaftlichkeit im Bildungswesen  
Planungshilfen für die beruflichen Schulen in den neuen Ländern: V Beispieldokumentationen; Sekretariat der KMK; Berlin 1993
- /88/ PAULHAUS PETERS  
Entwurf & Planung Schulbau, Band 1; Verlag Georg D.W. Callwey; München 1974
- /89/ DEILMANN HARALD  
Schulbauten; Bertelsmann Fachverlag; Gütersloh 1971
- /90/ BUDDE/THEIL  
Schulen; Verlag Georg D.W. Callwey; München 1969
- /91/ ZNWB, Zentralstelle für Normungsfragen & Wirtschaftlichkeit im Bildungswesen  
Material zur Raumprogrammplanung Fachraumkategorien: Planungshilfen für Berufliche Schulen; Sekretariat der KMK; Berlin 1997
- /92/ KLIEMKE / WISCHER  
Gutachten; Behindertengerechte Gestaltung der Humboldt Universität Berlin ZNWB; Allgemeiner Teil, Berlin März 1994
- /93/ GERHARD LÖSCHCKE  
Parameter für Neu- und Umbauten von Hochschulanlagen unter Berücksichtigung der Bedürfnisse Behindeter. -  
Checkliste-Prüfliste-
- /94/ Landesinstitut für Bauwesen und angewandte Bauschadensforschung  
Planen und Bauen für Menschen mit und ohne Behinderungen
- /95/ DANG VIET NGA  
Kulturbauten in SR Vietnam, in: Bauten der Kultur; Hanoi 1983



- /96/ Seminartexte des Vietnam-Vorbereitungsseminars, SS 2001, Lehrstuhl Entwerfen und Siedlungsbau, Seminar Hanoi, Weimar Juli 2001
- /97/ PHAM DINH TUYEN  
Dissertation: Grundlagen der Planung von Konservenfabriken in Vietnam, HAB Weimar 1994
- /98/ TRAN BUT  
Grundlagen für die Entwicklung einer neuen Wohnungsbauserie in Plattenbauweise für Hanoi: unter besonderer Berücksichtigung funktioneller Aspekte und unter Nutzung der Erfahrung der DDR, HAB Weimar 1983
- /99/ Prof. PETER HERRLE  
Doi Moi in Hanoi, Wohnungsbau-Selbsthilfe zwischen Plan und Markt, Triolog 68, A Journal for Planing and Building in the Third World, 1/2001
- /100/ TANJY MÜHLING  
Die berufliche Integration von Schwerbehinderten: Ergebnisse einer Analyse des Mikrozensus 1995, Lehrstuhl für Soziologie, Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, 1995
- /101/ Statistisches Bundesamt, Zweigstelle Bonn, Kurzbericht: Pflegestatistik 1999, Pflege im Rahmen der Pflegeversicherung – Deutschlandergebnisse, Bonn 2001
- /102/ Statistisches Bundesamt, Zweigstelle Bonn, 2 Kurzbericht: Pflegestatistik 1999, Pflege im Rahmen der Pflegeversicherung – Ländervergleich: Pflegebedürftige, Bonn 2001
- /103/ Arbeitsgemeinschaft der Deutschen Hauptfürsorgestellen, Der Jahresbericht 2002/2001: Hilfe für schwerbehinderte Menschen im Beruf, Universum Verlagsanstalt, Wiesbaden
- /104/ ZB Info, Aufgaben der Integrationsämter 2000/2001, Jahresbericht kurz gefasst: Daten und Fakten zur Situation schwerbehinderter Menschen im Beruf, 2001
- /105/ MATHILDE NIEHAUS  
Bericht: Aus Statistiken lernen: Ausgewählte Analysen der Schwerbehindertenstatistik, des Mikrozensus und der Statistiken der Bundesanstalt für Arbeit
- /106/ Bericht: Statistik der Gegenwärtiges Situation von Berufsschule und Berufsausbildung in Vietnam
- /107/ Verzeichnis der Oberstufenzentren, Fachschulen, Fachoberschule, Sonderpädagogische Berufsschule, Berufsfachschulen, Staatlichen Schulämter und Schulräte für berufliche Bildung; Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik; Postdam 1996
- /108/ KATHRIN WILFERT DE ICAZA  
Schulische Integration Behinderter in Deutschland und Spanien: ein empirischer Beitrag zur komparativen Sonderpädagogik, München Hochschulschrift Diss., 1999
- /109/ WOLFGANG SUCHAROWSKI  
Verhalten zwischen Verständigung und Verstehen, Landesinstitut Schleswig-Holstein für Praxis und Theorie der Schule, Kiel 1988
- /110/ FRANCISCO CIENFUEGOS GIL  
Schulische Integration und interdisziplinäre Kooperation in Spanien, Europäische Hochschulschriften, Frankfurt a. Main, Lang 1999
- /111/ ANNA-THERESIA HEITKÖTTERL  
Warum nicht zusammen? Gemeinsamer Unterricht von behinderten und nichtbehinderten Schülerinnen und Schülern in der Sekundarstufe I, Landesinstitut für Schule und Weiterbildung, Soester Verlag Westfalen, Hamm 1994
- /112/ Eine Schule ohne behinderte Kinder ist keine normale Schule, Behindertenbeauftragter des Landes Niedersachsen, Hannover 1999
- /113/ HEIDI DAWID-HAPKEMEYER  
Grundlagen und Entwurf für ein personal – interaktives Konzept zur geschlechtlichen Erziehung in der Schule für Geistigbehinderte, Europäische Hochschulschriften, Oldenburg Univ., Diss., Frankfurt a. Main, Lang 1995
- /114/ ULRICH HEIMLICH; GERARD BLESS  
Sonderpädagogische Fördersysteme: auf dem Weg zur Integration, Kohlhammer, Stuttgart 1999
- /115/ HANS-JÜRGEN RÖHRIG  
Religionsunterricht mit geistigbehinderten Schülern – aber wie?, Köln, Uni., Diss. 1998/99
- /116/ JEANNINE LEHNERT  
Die Anwendung des Benachteiligungsverbots auf das Schulrecht der Länder unter besonderer Berücksichtigung eines Anspruchs Behinderter auf Regelbeschulung, Europäische Hochschulschriften, Münster, Univ., Diss., Frankfurt a. Main, Lang 2000
- /117/ SIEGLIND ELLGER - RÜTTGARDT  
Über die große Schwelle, Dt Vereinigung für die Rehabilitation Behinderter, Ulm, Univ. Verl. 1997
- /118/ AREND LÜSCHEN  
Die kleine wohnortnahe Gesamtschule: Schule für Behinderte und Nichtbehinderte, Oldenburg: 1994

- /119/ STAVROS PARADOPOULOS  
*Das griechische Kind von Heute in der Familien, Schule und Gesellschaft aus sonderpädagogischer Sicht*, Marburg, Univ., Fachbereich Erziehungswiss., Diss., 1982
- /120/ PETER REICHENBACH  
*Der Anspruch behinderter Schülerinnen und Schüler auf Unterricht in der Regelschule*, Duncker & Humboldt, Berlin 2001
- /121/ KAROLA BAHRO; KATRIN LIEBERS  
*Auf dem Weg zu einer Schule für alle Kinder*, Pädagogisches Landesinstitut Brandenburg, Wiss.-und-Technik-Verl., Berlin 1999
- /122/ MANFRED ROSENBERGER  
*Schule ohne Aussonderung: Idee, Konzepte, Zukunftschancen; pädagogische Förderung behinderter und von Behinderung bedrohter Kinder und Jugendlicher*, Luchterhand, Berlin 1998
- /123/ *Berufsschulen für Behinderte in Bayern*  
Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik, München 2001
- /124/ GERD HANSEN  
*Spracherkennung in der Sonderpädagogik*, Minister für Bildung, Wissenschaft und Weiterbildung, v. Hase & Koehler, Mainz 2000
- /125/ TILMAN FISCHER  
*Lernen mit seelisch behinderten Erwachsenen in der Beruflichen Rehabilitation*, Europäische Hochschulschriften, Dortmund Univ. Diss., Lang 1999
- /126/ FRANZ ZECKEL  
*Arbeit mit Papier und Pappe*, Staatsinstitut für Schulpädagogik und Bildungsforschung, München 1986
- /127/ *Volkschulen für Behinderte in Bayer*, Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik, München 2001
- /128/ SATYA BRINK  
*Housing older people; an international perspective*: Transaction Publishers, 1997
- /129/ HANNAH COVINGTON  
*Access by Design: Reinhold*, by Van Nostrand, 1997
- /130/ RENATE NARTEN; HOLGER STOLART  
*Wohnqualität im Alter*; 1. Auflager: Engelhardt, Neukirchen – Seelscheid; Arbeitsgemeinschaft Wohnberatung e.V., 1994
- /131/ CHARLES A., RILEY II  
*Barrierefreies Wohnen; Designideen für mehr Lebensqualität*: Kohlhammer, Köln 1999
- /131/ <http://www.uni-weimar.de/siedlungsbau/seminar-hanoi2001>, stand 15.04.2002
- /132/ *Statistik über Berufliche Schulen 2000/2001*, Statistisches Bundesamt, Wiesbaden Fax 16.05.2002
- /133/ MONIKA HEYDER  
*Kultur Schock Vietnam*, Reise Know-How Verlag Peter Rump GmbH, Bielefeld 1999
- /134/ *Deutscher Bildungsrat (Hrsg.): a.a.=.*, 1973
- /135/ Dr. NGUYEN TRONG THIET  
*Dissertation: Entwurfsgrundlagen für Kulturhäuser in den Kreisstädten der SR Vietnam unter Berücksichtigung von Erfahrungen in der DDR und besonderer Beachtung von Funktion und Gestaltung des Saalbereiches*, Weimar 1985
- /136/ PHAM NGOC DANG  
*Co so khi hau cua thiet ke Kien Truc*, NXBKHK, 1978  
*Klimatische Grundlage der architektonischen Projektierung*, Verlag für Technik, 1978
- /137/ PHAM NGOC TOAN  
*Khi hau Vietnam*, Hanoi, NXBKHK Hanoi 1978  
*Das Klima in Vietnam*, Verlag für Technik, Hanoi 1978
- /138/ Prof. HOANG HUY THANG  
*Thiet ke kien truc trong moi truong nong am*, NXBDH va GDCN, 1991  
*Architektonische Planung und Projektierung im Gebiet des tropischen Monsumklimas*, Verlag für Erziehung und Ausbildung, 1991
- /139/ Prof. PHAM NGOC DANG  
*Nhiet Kien Truc – Hanoi*, NXBKHK, 1980  
*Wärme in der Architektur*, Verlag für Technik, 1980
- /140/ HANOI, die rasant wachsende Stadt  
*Ein Projekt der Professuren: Entwerfen & Siedlungsbau Landschaftsarchitektur*, Bauhaus Universität Weimar, Weimar 2002
- /141/ LANDMAN HERBERT/ PAUL INA  
*Trotz Taifun wächst der Bambus. In Vietnam erlebt*. F.A. Brockhaus Verlag, Leipzig 1968

- /142/ JULIUS PANERO & MARTIN ZELNIK  
*Human Dimension & Interior Space, a source book of Design reference standards*  
*Whitney Library of Design, an imprint of Watson-Guption Publications/New York, first Print 1979*
- /143/ ROHMERT, W  
*Arbeitswissenschaftliche Prüfliste zur Arbeitsgestaltung. Sonderheft der REFA-Nachrichten; Verband für Arbeitsstudien*  
*REFA e.V., Darmstadt, Köln – Frankfurt/M. - Berlin*
- /144/ DR.R.KRAUSE, C. JANICH & S.HAASE, Bauhaus-Universität Weimar  
*Entwurfgrundlagen, Barrierefreies Bauen.*
- /145/ *Architectur Record, Dezember 2002*
- /146/ Schüler, Klassen, Lehrer und Absolventen der Schulen 1993 bis 2002, Statistische Veröffentlichungen der  
Kultusministerkonferenz, Dokumentation Nr. 171 – Dezember 2002, Sekretariat der ständigen Konferenz der  
Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland, Bonn 2002
- /147/ EKKEHARD HEMPEL, Schriftreihe Barrierefreies Planen und Bauen im Freistaat Sachsen, Heft Nr.2;  
*Planungsgrundlagen für barrierefreie öffentlich zugängliche Gebäude, andere bauliche Anlage und Einrichtungen;*  
Staatsministerium für Soziales, Gesundheit, Jugend und Familie Staatsministerium des Innern, Druckerei Vettors  
GmbH, Radeburg 1999
- /148/ EKKEHARD HEMPEL, Schriftreihe Barrierefreies Planen und Bauen im Freistaat Sachsen, Heft Nr.4,  
*Planungsgrundlagen Städtebauliche, bautechnische und brandschutztechnische Forderungen and Wohn-, Pflege- und*  
*Betreuungsstätten für Senioren und Behinderte; Staatsministerium für Soziales, Gesundheit, Jugend und Familie*  
Staatsministerium des Innern, Druckerei Vettors GmbH, Radeburg 2001
- /149/ Prof. PHILIPPEN, DIRK MICHALSKI  
*Barrierefreies Bauen; Spaziergang durch einen barrierefreien Lebensraum; Architektenkammer Nordrhein-Westfalen;*  
*Gesetze, Verordnungen und Fördermöglichkeiten in Nordrhein-Westfalen, D+L Printpartner GmbH Bocholt 2003*
- /150/ *Report of the Second International Expert Seminar on Building Non-Handicapping Environments: Renewal of Inner*  
*Cities, Prague, October 15-17, 1987*
- /151/ *The World 2003 Almanac Hammond*

### **Normen und Richtlinien/ Verordnung**

- /200/ *Stadtbaudirektion Projektgruppe Bauen ohne Barrieren, Richtlinie der Landeshauptstadt Graz für eine barrierefreie*  
*Gestaltung des öffentlichen Raumes: Magistrat Graz, Graz 1993*
- /201/ Ramsey/Sleeper AIA, *Architectural Graphic Standards; the American institution of architects: Jon Wiley & Sons. INC,*  
*New York 1994*
- /202/ Neufert, Bauentwurfslehrer, 33. vollständig neu erarbeitete und neu gestaltete Auflage  
Vieweg & Sohn Verlagsgesellschaft mbH, Braunschweig/Wiesbaden, 1992
- /203/ American National Standard, ANSI A 117.1.1986 for buildings and facilities, New York American National Standards  
Institute 1986
- /204/ L. Marx; Institut T.L.P.e.V., Bau- und Wohnforschung; Erfassung internationaler Normen über die baulichen und  
infrastrukturellen Voraussetzungen für Menschen mit Behinderungen und für alte Menschen: IRB Verlag, Stuttgart  
1989
- /205/ *code of federal regulations, ADA Standards for Accessible Design, Department of Justice, 1994*
- /206/ *Phap lenh ve nguoi tan tat, NXB Chinh tri quoc gia, Ha Noi 1998*  
*State law for hadicapped person, national political publishing house, Hanoi 1998*
- /207/ *Bo Xay Dung, Tuyen tap tieu chuan xay dung cua Viet nam, Tap IV, NXB Xay Dung, Ha Noi 1997*  
*Ministry of construction, Proceedings of Vietnam construction standards, part IV, construction publishing house, Hanoi*  
*1997*
- /208/ DIN 18 024, Teil 1, Norm-Vorlage 09/1993
- /209/ DIN 18 024 Barrierefreies Bauen, Teil 2 Öffentlich zugängliche Gebäude und Arbeitsstättenplanungsgrundlagen,  
(Manuskript für Norm Entwurf 09/93)
- /210/ DIN 18 025 Barrierefreie Wohnungen Planungsgrundlage,  
Teil 1 Wohnungen für Rollstuhlbenutzer/Innen, (Manuskript für Norm 91)
- /211/ DIN 18 025, Teil 2 vom Dezember 1992

## Internetadresse

- /300/ [www.unpd.org](http://www.unpd.org)
- /301/ [www.dse.de](http://www.dse.de)
- /302/ [www.vietnamembassy-usa.org](http://www.vietnamembassy-usa.org)
- /303/ [www.vinsight.org](http://www.vinsight.org)
- /304/ [www.asiasource.org](http://www.asiasource.org)
- /305/ [www.usembassy.state.gov](http://www.usembassy.state.gov)
- /306/ [DIE WELT online & SZ online vom 02.07.1996, 23.05.1996, 06.02.1999, 28.04.2000, 21.04.2001](#)
- /307/ <http://www.vnn.vn/vietnam.htm>, stand 23.10.1999
- /308/ <http://microsoft.com/enable/microsoft/overview.htm>, stand 25.10.1999
- /309/ <http://www.movado.de/bauen/bauen.htm>, stand 25.10.1999
- /310/ <http://barrierefrei.cjb.net/>, stand 25.10.1999
- /311/ <http://www.uni-weimar.de/siedlungsbau/seminar-hanoi2001>, stand 15.04.2002
- /312/ <http://vnexpress.net/Vietnam/Xa-hoi/2001/12/3b9acff2/>, stand 22.12.2000  
"30% Behinderte Menschen brauchen Arbeit"
- /313/ <http://vnexpress.net/Vietnam/Xa-hoi/2001/01/3b9ad521/>, stand 06.01.2001  
"Aufbau der Behinderten Kinderdorf in der Provinz Bac Giang"
- /314/ <http://vnexpress.net/Vietnam/Xa-hoi/2001/04/3b9afa71/>, stand 18.04.2001  
„Nicht ausreichendes Fürsorge an die Behinderten Menschen“
- /315/ <http://vnexpress.net/Vietnam/Xa-hoi/2001/06/3b9b1baf/>, stand 24.06.2001  
„Nur 25% armen Menschen bekommen Krankenversicherung“
- /316/ <http://vnexpress.net/Vietnam/Xa-hoi/2001/12/3b9b7439/>, stand 11.12.2001  
„Verbesserung die Vorraussetzung für der Integration des behinderten Menschen“
- /317/ <http://vnexpress.net/Vietnam/Xa-hoi/2002/04/3b9bab55/>, stand 03.04.2002  
"Vorschlag eine Reise durch Vietnam für Behinderten Menschen"
- /318/ <http://vnexpress.net/Vietnam/Xa-hoi/2002/05/3b9bbf96/>, stand 13.05.2002  
"Realisierung der Humanität ist die Nummer Eins"
- /319/ <http://vnexpress.net/Vietnam/Xa-hoi/2002/06/3b9bcbcc/>, stand 04.06.2002  
"18 Objekten, die von Verkehrsgebühren befreit sind"
- /320/ <http://vnexpress.net/Vietnam/Xa-hoi/2002/09/3b9c012a/>, stand 10.09.2002  
"Eigenes Weg für Behinderten Menschen in Hanoi Hauptbahnhof wird gebaut"
- /321/ <http://vnexpress.net/Vietnam/Xa-hoi/2002/09/3b9afe7f/>, stand 26.04.2001  
„Behandlungen für ärmerer Patienten wurden abgelehnt“
- /322/ <http://vnexpress.net/Vietnam/Xa-hoi/2002/09/3b9b1226/>, stand 07.06.2001  
„Hanoi Strassen Verkehrs im Auge der ausländischen Beobachtung“
- /323/ <http://vnexpress.net/Vietnam/Xa-hoi/2002/09/3b9b62ff/>, stand 10.11.2001  
„Hanoi: Noch keine Lösung für Andachtlose Menschen“
- /324/ <http://vnexpress.net/Vietnam/Xa-hoi/2002/09/3b9bdab9/>, stand 30.06.2002  
„Warum gibt es nicht mehr armer Bettler in DaNang“
- /325/ <http://vnexpress.net/Vietnam/Xa-hoi/2002/09/3b9bd9f8/>, stand 28.06.2002  
„Gewinn & Geschäft machen aus armer Bettler“
- /326/ <http://vnexpress.net/Vietnam/Xa-hoi/2002/05/3b9bc23a/>, stand 17.05.2002  
"Investition von 650.000 USD für die Berufsausbildung der Behinderten Menschen in VN"
- /327/ <http://vnexpress.net/Vietnam/Xa-hoi/2002/01/3b9b834f/>, stand 11.01.2002  
"Hanoi hat 18.000 Kindern, die dringend Gesellschaften Unterstützungen brauchen"
- /328/ <http://vnexpress.net/Vietnam/Xa-hoi/2002/12/3b9c378b/>, stand 17.12.2002  
"In Vietnam sterben 30 Menschen und 70 Menschen wurden zur behindert durch Unfall jeden Tag"
- /329/ <http://vnexpress.net/Vietnam/Xa-hoi/2002/12/3b9c3080/>, stand 03.12.2002  
"Verkehrsunfall – der Hauptursache führen zum Behinderung"
- /330/ <http://vnexpress.net/Vietnam/Xa-hoi/2002/09/3b9c0241/>, stand 12.09.2002  
"Es mangelt an soziales Einrichtungen und Services für Behinderten Menschen in Vietnam"
- /331/ <http://vnexpress.net/Vietnam/Xa-hoi/2001/01/3b9ad9ff/>, stand 31.01.2001  
"Ho Chi Minh City: braucht 53 Milliarde Dong mehr für Bildungswesen"
- /332/ <http://vnexpress.net/Vietnam/Xa-hoi/2001/03/3b9aefa2/>, stand 26.03.2001  
"Erhöhung der Wohnheimplatz für Studenten - eine dringende Sache"
- /333/ <http://vnexpress.net/Vietnam/Xa-hoi/Giao-duc/2001/03/3b9aaec4/>, stand 14.03.2001  
"Berufsschule ist noch nicht attraktiv genug für die Schülern"

- /334/ <http://vnexpress.net/Vietnam/Xa-hoi/2001/06/3b9b148f/>, stand 11.06.2001  
"In einer Berufsschule und konnten noch keinen Beruf erlernen"
- /335/ <http://vnexpress.net/Vietnam/Oto-xe-may/2001/06/3b9b1c2e/>, stand 25.06.2001  
"Chinesisches Motorrad „retten“ Motorrad Reparatur Beruf in Vietnam "
- /336/ <http://vnexpress.net/Vietnam/Xa-hoi/2001/12/3b9b7cb4/>, stand 27.12.2001  
"Berufsschulen Gebührenfrei für Schülern aus dem Land "
- /337/ <http://vnexpress.net/Vietnam/Xa-hoi/Giao-duc/2001/12/3b9b7cb4/>, stand 28.12.2001  
"Mangelhaften an Lehrkraft im Berufsschulen "
- /338/ <http://vnexpress.net/Vietnam/Xa-hoi/2002/01/3b9b84a5/>, stand 13.01.2002  
"Berufsschulen für Sehrbehinderten Menschen in Ho Chi Minh City"
- /339/ <http://vnexpress.net/Vietnam/Xa-hoi/2002/04/3b9bb390/>, stand 18.04.2002  
"Im Jahr 2005 befindet sich in jedes Bezirk einen Berufsschule"
- /340/ <http://vnexpress.net/Vietnam/Xa-hoi/2002/01/3b9b81c9/>, stand 08.01.2002  
"Berufsschule Vietnam-Korea, Baustop bevor es zu ende gebaut wurde"
- /341/ <http://vnexpress.net/Vietnam/Xa-hoi/Giao-duc/2002/12/3b9c3789/>, stand 17.12.2002  
"14,5 Milliarde Dong mehr für Berufsausbildungssystem in Vietnam"
- /342/ <http://vnexpress.net/Vietnam/Xa-hoi/2003/01/3b9c42ca/>, stand 10.01.2003  
"Die Kooperation zwischen Berufsausbildung und exportieren von Arbeitskräften ist wichtig"
- /343/ <http://vnexpress.net/Vietnam/Xa-hoi/2002/06/3b9bcd3f/>, stand 07.06.2002  
"Mangelhaft an Ausrichtungen und Lehrkräfte in Berufsschulen"
- /344/ <http://vnexpress.net/Vietnam/Suc-khoe/2002/07/3b9bdc4f/>, stand 03.07.2002  
"Kurze Nachrichten am 3. Juli 2002"
- /345/ <http://vnexpress.net/Vietnam/Suc-khoe/2001/06/3b9b114a/>, stand 05.06.2001  
"Berufsschule Reparatur klinisches Ausstattungen hört auf weiteres Schülern aufzunehmen"
- /346/ <http://vnexpress.net/Vietnam/Xa-hoi/Giao-duc/2002/09/3b9c0bcb/>, stand 30.09.2002  
"Neu Gründungen von 15 Berufsschule"
- /347/ <http://vnexpress.net/Vietnam/Xa-hoi/Loi-song/2002/04/3b9bb7d4/>, stand 26.04.2002  
"Die schweigende Mutti der behinderten Kindern"
- /348/ <http://vnexpress.net/Vietnam/Vi-tinh/2002/03/3b9ba071/>, stand 14.03.2002  
"Website Olympia für behinderten Menschen"
- /349/ <http://vnexpress.net/Vietnam/Suc-khoe/2002/02/3b9b83f0/>, stand 20.02.2002  
"Kurze Nachrichten am 20. Februar 2002"
- /350/ <http://vnexpress.net/Vietnam/Xa-hoi/Giao-duc/2001/06/3b9b1ae3/>, stand 22.06.2001  
"Das Fieber Motto„studieren anstatt ausbilden"
- /351/ <http://vnexpress.net/Vietnam/Xa-hoi/Loi-song/2002/07/3b9be48c/>, stand 18.07.2002  
"aus einen Gehört und Sprachen behindertes Kind zur Professor Tuan"
- /352/ <http://vnexpress.net/Vietnam/Xa-hoi/Giao-duc/2001/09/3b9b4dad/>, stand 28.09.2001  
"Von 1.Oktob 2001, Studenten können monatlich 200.000 dong von der Staat ausleihen"
- /353/ <http://vnexpress.net/Vietnam/Xa-hoi/Loi-song/2001/08/3b9b3a45/>, stand 18.08.2001  
"Lehrerin gründet Berufsausbildung Center"
- /354/ <http://vnexpress.net/Vietnam/Xa-hoi/2000/12/3b9acec3/>, stand 20.12.2000  
"Quang Nam: nur 11%den jetzigen Arbeitern wurden ordentlich ausgebildet"
- /355/ <http://vnexpress.net/Vietnam/Xa-hoi/Giao-duc/2002/06/3b9bceoc/>, stand 07.06.2002  
"15 Schule als Versuchtorte für die Selbstbeherrschung der Finanzierung"
- /356/ <http://vnexpress.net/Vietnam/Xa-hoi/Loi-song/2002/07/3b9bbdd5a/>, stand 04.07.2002  
"Der Lehrer den behinderten Schülern"
- /357/ <http://vnexpress.net/Vietnam/Xa-hoi/Giao-duc/2001/03/3b9af008/>, stand 27.03.2001  
"Es ist notwendig mehr auf den Berufsausbildungswesen zu kümmern"
- /358/ <http://vnexpress.net/Vietnam/Xa-hoi/Giao-duc/2001/02/3b9adc30/>, stand 06.02.2001  
"armen Kindern lernt eifrig"
- /359/ <http://vnexpress.net/Vietnam/Xa-hoi/2001/01/3b9ad895/>, stand 16.01.2001  
"Mit Fernberufsausbildung kann man auch Zeugnisse bekommen"
- /360/ <http://vnexpress.net/Vietnam/Xa-hoi/Giao-duc/2001/01/3b9ad538/>, stand 08.01.2001  
"Mehr Schülern schreibt sich ein für die Berufe Elektrotechnik und Industrie"
- /361/ <http://vnexpress.net/Vietnam/Xa-hoi/2001/01/3b9ad6b1/>, stand 11.01.2001  
"Berufsschule Lehrern muss mindesten einen Hochschulenabschluss haben"
- /362/ <http://vnexpress.net/Vietnam/Suc-khoe/2001/06/3b9b1edf/>, stand 30.06.2001  
"DongNai: mehr als 7.000 Menschen sind durch chemisches Stoff vergiftet"

- /363/ <http://vnexpress.net/Vietnam/the-gioi/2002/07/3b9bea1e/>, stand 29.07.2002  
 "USA muss sich verantwortlich für die Entschädigung für die vietnamesischen Opfer"
- /364/ [http://www.edfacilities.org/ga/linn\\_img.html](http://www.edfacilities.org/ga/linn_img.html), stand 13.07.2003  
 West Linn High School, West Linn, Oregon , 319 SW Washington, Suite 200, Portland, OR 97204
- /365/ [http://www.trisomie21.de/wocken\\_integrationspaedagogik.html](http://www.trisomie21.de/wocken_integrationspaedagogik.html), stand 23.04.2004  
 Schulleistungen in heterogenen Lerngruppen.
- /366/ [http://www.trisomie21.de/maikowski\\_podlesch.html](http://www.trisomie21.de/maikowski_podlesch.html), stand 23.04.2004  
 Zur Sozialentwicklung behinderter und nichtbehinderter Kinder in der Grundschule.

## INTERVIEW

- /400/ INTERVIEW 16.Oktober.2001, Doctor NGUYEN KIM TRUNG, Former standing vice president Hanoi red cross association, deputy project manager of Hanoi saved handicapped children association, director private school deaf children Nhan Chinh Hanoi
- /401/ INTERVIEW 25.Oktober.2001, Dr. TRINH DUC DUNG,  
 Trung tam giao duc tat cua vien khoa hoc giao duc
- /402/ INTERVIEW 29.Oktober.2001, Dr.Ing. TRAN QUOC DUNG, Deputy director,  
 Ministry of construction, research institute on architecture
- /403/ INTERVIEW 29.Oktober.2001, Prof.Dr.Architect NGUYEN HUU DUNG, Director of DST  
 Ministry of construction, department of science and technology & enviroment (DST)
- /404/ INTERVIEW 30.Oktober.2001, DUONG THI VAN, chairperson of bright future group, executive Board's member of SSHHG, the society of support for Hanoi handicapped and orphans (SSHHO)  
 bright future group for people with disability
- /405/ INTERVIEW 02.November.2001, DANG VAN THANH, Director  
 Hanoi capital, Humanity enterprise 202 for disable people
- /406/ INTERVIEW 02.November.2001, PHAM ANH DUNG, Director  
 Nguyen Dinh Trieu school for blind children of Hanoi
- /407/ INTERVIEW 03.November.2001, Dr. Arch. NGUYEN ANH TUAN, head designing department No.3  
 Ministry of education and training, institut for research and design of schools
- /408/ INTERVIEW 04.Dezember.2001, NGUYEN QUANG TRACH, Vice director, management board of the National programmes for Employment promotion (for Disabled persons)  
 Ministry of labour, invalids and social affairs
- /409/ INTERVIEW 06.Dezember.2001, TUE, Vice director,  
 Bavi Staatliche Berufsschule I für Behinderten Personen
- /410/ INTERVIEW 06.Dezember.2001, THANG, Direktor für Ausbildung und Projektierung  
 Bavi Staatliche Berufsschule I für Behinderten Personen
- /411/ INTERVIEW 20. Oktober.2001, Prof. N. MAC NHAN, Präsident der vietnamesischen Rotes Kreuz
- /412/ INTERVIEW 24.Oktober.2001, Ministry of construction , Arch. NGUYEN MAC HA
- /413/ INTERVIEW 29.Oktober.2001, Master Ing. TRAN THANH Y, Deputy for division on Standards & Quality in construction, Ministry of construction, research institute on architecture
- /414/ INTERVIEW 23.Oktober.2001, NGHIEM XUAN TUE, director, programmes of protection for disadvantaged children, Ministry of labour, invalids and social affairs, national coordinating council on disability of Vietnam
- /415/ INTERVIEW 5.November.2001, LUU DINH TU, disability maths teacher  
 Bright future for people with disabilities group
- /416/ INTERVIEW 26.Oktober.2001, MUI, disability Architect, Bright future for people with disabilities group
- /417/ INTERVIEW 10.Dezember.2001, LE NGOC TRUONG, Director assistant, enterprise trade-union chairman, Hanoi capital, Humanity enterprise 202 for disable people
- /418/ TELEFONAT 14.Juni.2002, Dr. Arch. NGUYEN ANH TUAN, head designing department  
 Ministry of education and training, institut for research and design of schools

## Curriculum Vitae

	<b>Persönliche Daten</b>
Name	Nguyen
Vorname	Thu Huong
Geburtsdatum	26.08.1975
Geburtsort	Hanoi, Vietnam
Familienstand	ledig
Beruf	Architektin
Vater	Dr. Arch. Nguyen Trong Thiet
Mutter	Dr. Biol. Nguyen Thi Khuong
Bruder	Nguyen Xuan Giang, Dipl.-Ing. Architekt
	<b>Schulbildung</b>
10.1981 - 08.1989	Thanh Cong Grundschule in Hanoi, Vietnam
09.1989 - 09.1991	Humboldt - Grundschule, Bernburg, Deutschland
09.1991 - 06.1994	Friederiken-Gymnasium, Bernburg, Abiturabschluss
	<b>Studium/ Tätigkeiten</b>
10.1994 - 07.1999	Bauhaus-Universität Weimar, Fakultät Architektur
10.1999 - gegenwärtig	Promotion an der Bauhaus-Universität Weimar
08.2000 – 08.2001	Teilnahme am internationalen Studentenaustauschprogramm der Bauhaus-Universität Weimar mit der Virginia Tech Universität in den USA
05.2001 – 11.2001	Organisatorische Hilfestellung und Teilnahme an einem Workshop für Architekturstudenten aus Weimar und Hanoi in Hanoi / Vietnam
08.2002 – 08.2003	Teilnahme am internationalen Studentenaustauschprogramm der Bauhaus-Universität Weimar mit der Virginia Tech Universität in den USA
	<b>Beruflicher Werdegang</b>
1995 - 1998	Freie Mitarbeiter im Planungsbüro Gebe und Junkers in Bernburg
1995	Freie Mitarbeiter im Planungsbüro Girke in Halle
1995	Freie Mitarbeiter im Planungsbüro Makowski in Bernburg
1996	Freie Mitarbeiter im Planungsbüro Mönnig in Weimar
10.1999 - 08.2000	Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl Baumanagement und Bauwirtschaft, Bauhaus Universität Weimar
10.2000 - 03.2001	Freie Mitarbeiter im Architektur- und Planungsbüro MAP, USA
01.2002 - 06.2002	Wissenschaftliche Mitarbeiterin im akademischen Auslandsamt der Bauhaus-Uni
07.2002 - gegenwärtig	Architektin im Architektur- und Planungsbüro MAP, USA

Alexandria VA, den 26 Oktober 2004

**Eidesstattliche Erklärung**

Ich versichere mit meiner Unterschrift an Eides Statt, dass ich die vorliegende Dissertation ohne zulässige Hilfe Dritter und ohne Benutzung anderer, als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Die aus anderen Quellen unmittelbar und mittelbar erhobenen Daten, Methoden und Konzepte sind hinsichtlich ihrer Herkunft unmissverständlich gekennzeichnet. Diese Versicherung bezieht sich auch auf die in der Arbeit gelieferten Zeichnungen, Skizzen, bildlichen Darstellungen und dergleichen.

Alexandria VA, den 26 Oktober 2004

.....  
Dipl. Ing. Architekt Nguyen Thu Huong



**Architektonische Grundlage für die Entwicklung von barrierefreien  
berufsbildenden Schulen für die Integration von Seh- und  
Mobilitätsbehinderten sowie nichtbehinderten Menschen in Vietnam**

**THESENPAPIER**

Fakultät Architektur

der

Bauhaus-Universität Weimar

Vorgelegt von

Dipl.-Ing Architekt  
Nguyen Thu Huong

Alexandria, den 26 Oktober 2004

## Thesenpapier

### **„Architektonische Grundlage für die Entwicklung von barrierefreien berufsbildenden Schulen für die Integration von Seh- und Mobilitätsbehinderten sowie nichtbehinderten Menschen in Vietnam“**

#### **Ausgangslage**

1. Im Gegensatz zu Industrieländern wird das barrierefreie und behindertengerechte Planen und Bauen von öffentlichen Gebäuden in Entwicklungsländern aus wirtschaftlichen und sozialen Gründen nur ungenügend berücksichtigt und realisiert.
2. Architektonische Barrieren bereiten insbesondere mobilitäts- und sehbehinderten Menschen unausweichliche Schwierigkeiten bei der Alltags- und Lebensgestaltung.
3. Die Analyse von international vorhandenen Normen und Richtlinien zeigte, dass in Vietnam die Integration behindertengerechter Konzepte in Bauplanungen erst seit dem Jahr 2002 stattfindet, wohingegen diese in China bereits seit den 80er Jahren und in den Industrienationen wie Deutschland und Amerika sogar schon seit drei Jahrzehnten Anwendung findet.
4. In Industrieländern bestehen weitestgehend sowohl für die Stadt- als auch für die Landbevölkerung gleiche Ausbildungsangebote und Berufsperspektiven. In Vietnam hingegen existieren extreme Unterschiede in der Chancengleichheit auf Bildungsressourcen zwischen Stadt- und Landbevölkerung. Bessere Ausbildungsmöglichkeiten, Berufschancen sowie höhere Einkommensverhältnisse findet man nur in vietnamesischen Städten vor.
5. Eine normale Integration behinderter Menschen ins gesellschaftliche Leben, ist in Vietnam keine Selbstverständlichkeit, da 96% aller Behinderten bei ihren Familien untergebracht und sowohl finanziell als auch sozial ganz auf deren Unterstützung angewiesen sind.
6. Die ungenügende Berücksichtigung behindertengerechter Baukonzepte in öffentlichen Einrichtungen, so auch vor allem in Berufsschulen bewirkt eine drastische Reduzierung des Ausbildungsplatzangebotes und eine resultierende Perspektivlosigkeit für behinderte Menschen. 98 % aller Behinderten in Vietnam erhalten keine Berufsausbildung und 99% verbleiben ohne Arbeitsplatz.
7. Neben architektonischen Barrieren verhindert auch das unzulängliche vietnamesische Verkehrssystem eine notwendige Integration behinderter Menschen in Vietnam.

#### **Ziel der Arbeit**

8. Durch die schnelle Errichtung barrierefreier, behindertengerechter Ausbildungseinrichtungen sollen sich die Chancen auf einen Ausbildungsplatz für behinderte Vietnamesen deutlich verbessern. Mit dem Erhalt eines Ausbildungsplatzes wird diesen Menschen nicht nur eine Integration in die Gesellschaft sondern langfristig gesehen auch finanzielle Selbständigkeit und somit Unabhängigkeit von der Familie ermöglicht.

9. Es werden Planungsempfehlungen als Grundlagen für barrierefreies Planen und Bauen in Vietnam bereitgestellt.
10. Barrierefreie Baukonzepte sollen bei Neubauten zwingend eingeführt werden und zeitgleich sollen bereits bestehende Barrieren abgebaut werden.

### **Methoden zur Zielfindung**

11. Der Entwicklungsverlauf von der herkömmlichen bis zur barrierefreien, behindertengerechten Gebäudeplanung in Industrieländern wurde eingehend analysiert. Anschließend wurden die einzelnen nachvollzogenen Entwicklungsschritte auf ihre Übertragbarkeit auf vietnamesische Verhältnisse evaluiert und gefiltert.
12. Die Untersuchungsergebnisse über den nationalen Stand in Wirtschaft, Bildung, Bauwesen und in anderen Bereichen wurden methodisch selektiert und strukturiert. Die gewonnenen Erkenntnisse werden bei der Entwicklung von Lösungsansätzen für die bestehenden Probleme bei der Ausbildung von Behinderten in Vietnam genutzt.
13. Das Ausbildungsplatzangebot für behinderte Menschen soll sich durch die schnelle Errichtung von barrierefreien Ausbildungsinstituten drastisch verbessern. Eine integrative Unterrichtsform in diesen Ausbildungsinstituten soll behinderten Menschen mehr Chancen der Eingliederung in die Gesellschaft bieten und bei nicht behinderten Menschen soziale Fähigkeiten fördern sowie bestehende Berührungspunkte reduzieren.
14. Unter Nutzung der in Deutschland und USA bestehenden gesetzlichen Grundlagen sollen barrierefreie Planungsempfehlungen, gezielt für die Errichtung behindertengerechter berufsausbildender Schulen in Vietnam, abgeleitet werden, um ein gemeinsames Lernen von seh- und mobilitätsbehinderten sowie von nicht behinderten Menschen zu ermöglichen. Bei den Planungsempfehlungen finden nicht nur die unterschiedlichen menschlichen Körpergrößen der verschiedenen Bevölkerungsgruppen sondern auch die unterschiedliche Lebensweise der Vietnamesen sowie die Klimabedingungen in Vietnam Berücksichtigung.

### **Methodische Grundlagen und Aussagen der Arbeit**

15. Die Analyseergebnisse verdeutlichen den gravierenden Rückstand Vietnams bei der Errichtung behindertengerechter öffentlicher Gebäude, insbesondere barrierefreier Ausbildungsinstitute.
16. Der methodische Hauptschwerpunkt liegt in der Entwicklung von landesspezifischen Planungsgrundlagen für neue Berufsschulen, welche dem mangelhaften Ausbildungsplatzangebot für behinderte Menschen innerhalb kürzester Zeit entgegen wirken sollen.
17. Anhand der Untersuchungsergebnisse von Standortanalysen lassen sich, gemessen an der Lagegunst und der derzeitigen schlechten Verkehrssituation in Vietnam, positive Entwicklungsmöglichkeiten für die Errichtung von Berufsschulen am Stadtrand und in Vororten, erkennen, weil dort ein vernünftiges Verhältnis von Integration und Ungestörtheit gegeben wäre.

18. Als Grundlage des angestrebten Umwandlungsprozesses von der herkömmlichen barrierebelasteten Bauplanung zur Berücksichtigung von behinderten Menschen durch behindertengerechte Planungskonzepte wurden Bauzeit, Bauumfang und Baukosten eingehend analysiert. Dieser vergleichenden Betrachtung der Bauplanungen entwichen zwei neue barrierefreie Berufsschultypen.
19. **Der neue Berufsschultyp 1 – Der Dezentralisierungstyp** zeichnet sich durch einen geringfügigen Bauumfang und durch seine einfache Baukonstruktion aus und ermöglicht somit eine schnelle Reaktion auf den gravierenden Ausbildungsplatzmangel für behinderte Menschen. Dieser kostengünstige Berufsschultyp wurde entwickelt, um sehr kurzfristig eine schnelle Erhöhung des Ausbildungsplatzangebotes für behinderte Menschen zu schaffen.
20. Siedlungs- und Wohngebiete bzw. Dörfer eignen sich am besten als Standort für den Berufsschultyp 1. Das ursprüngliche Wohnumfeld bliebe den behinderten Schülern erhalten und damit einhergehend auch die seelische Unterstützung durch deren Familien. Der familiennahe Standort der Berufsschule würde somit sowohl den Lehrern als auch den Schülern eine große seelische Last abnehmen. Des Weiteren ließe sich eine Berufsschule vom Typ 1 schnellstens errichten, so dass die Ausbildung der behinderten und nicht behinderten Schüler sofort aufgenommen werden könnte.
21. Im Zuge der Entwicklung **des neuen Berufsschultyps 2 – Dem Zentralisierungstyp** - wurden internationale Standards angestrebt. Dieser Berufsschultyp bietet eine umfangreichere Flexibilität in seiner Nutzungsart, ein umfassenderes Angebot an Ausbildungsgängen und ein weitaus größeres Feld der Integration.
22. Der neue Berufsschultyp 2 ist ein komplexer Bau, mit einem größeren Bauumfang als Berufsschultyp 1. Bei der Errichtung dieses Berufsschultypen ist mit einer langfristigen Planungs- und Bauzeit zu rechnen. Der Stadtrand wird als der optimale Standort zur Errichtung der Berufsschule vom Typ 2 angesehen. Von dort aus ließen sich die öffentlichen Service der Stadt effizient nutzen.
23. Als Bewertungsgrundlage für eine optimale Entwicklung der beiden neuen Berufsschultypen dienen Basisdaten aus umfassenden Analysen über verschiedenste Betrachtungsebenen. Diese sind:
  - a. Geeignete Berufe für behinderte Menschen
  - b. Optimale Schul- und Klassengröße für die Ausbildung behinderter Schüler
  - c. Angepasste Bautechnologien, Baumaterialien und Planungsmethoden
  - d. Einfluss der traditionellen Architektur Vietnams
  - e. Geeignete Bauformen, Baugrößen, Funktionsschemen und Erweiterungsmöglichkeiten durch die Anwendung von Modulbaumethoden
  - f. Nachteile und Vorteile der Typisierung der neuen Berufsschultypen
  - g. Machbarkeits- und Realisierbarkeitsstudien
24. Der Berufsschultyp 1 ermöglicht mit seiner kurzen Errichtungsdauer die sofortige Ausbildungsaufnahme und dient als Übergangslösung bis zur Fertigstellung des Berufsschultyps 2. Dieser sollte den Bedarf an Ausbildungsplätzen weitestgehend decken, so dass eine

Umstrukturierung bzw. Umfunktionierung des Berufsschultypen 1 zum Kulturtreffpunkt, Versammlungspunkt, Ausstellungsort, Kindergarten, Volksschule usw. stattfinden kann.

25. Die Untersuchungsergebnisse internationaler Entwicklungsanalysen verhelfen zu einer Erarbeitung von barrierefreien Planungsempfehlungen, mit besonderer Berücksichtigung der Realisierungsmöglichkeiten in Vietnam. Diese Planungsempfehlungen, sollen zukünftig als Instrument für barrierefreies Bauen zur Verfügung stehen.
26. Bei der Planung von behindertengerechten Ausbildungs- und Schuleinrichtungen ist es wichtig, die Körpergröße der Menschen des jeweiligen Landes zu berücksichtigen. Als Orientierungsmaß für die Körpergröße vietnamesischer Menschen wurde ein Richtfaktor definiert und eingesetzt. Anhand der o.g. Richtfaktorgrößen wurden detaillierte Planungsempfehlungen für barrierefreies Lernen und Wohnen herausgearbeitet.

### **Einordnung des Ergebnisses und Ausblick**

27. Mit der Erarbeitung der neuen Berufsschultypen kann schnell und wirksam auf die derzeit schlechte Ausbildungssituation behinderter Menschen in Vietnam reagiert werden.
28. Oberstes Ziel der beiden neuen Berufsschultypen ist eine gelingende, optimale Integration behinderter Menschen in die Gesellschaft. In diesen Berufsschulen sollen behinderte mit nicht behinderten Schülern zusammentreffen und –arbeiten. Wie Untersuchungen zeigten, bewirkt eine integrative Schulform nicht nur positive Effekte hinsichtlich der sozialen Entwicklung bei Behinderten, sondern auch bei nicht behinderten Schülern, da diese im integrativen Umgang, Berührungängste vor Fremden und Andersartigen überwinden und soziale Fähigkeiten, wie Verantwortungsbewusstsein, Selbstständigkeit und Teamgeist weiter ausbauen.
29. Die gewonnenen, zunächst nur auf Berufsschulen konzentrierten Planungsgrundlagen sollen zukünftig auch bei der Erstellung barrierefreier Baukonzepte für öffentliche Gebäude jeder Art in Vietnam Anwendung finden.
30. Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit könnten als Angaben von Standardnormen in ein Vorschriftenwerk münden, welche bei zukünftigen Planungen von barrierefreien Gebäuden beachtet und eingehalten werden sollten. Sinnvoll wäre es zudem, die gewonnenen Ergebnisse bei der Weiterentwicklung anderer Systemstrukturen des öffentlichen Lebens wie z.B. dem Bildungswesen, Verkehrssystem, Gesundheitswesen, Medien usw. zu nutzen und untereinander in Übereinstimmung zu bringen. Behindertengerechte Konzepte sollten koordiniert in jedem System der Gesellschaft Beachtung finden und eingeführt werden.
31. Auf der Basis der gewonnenen Untersuchungsergebnisse lässt sich zeitnah und mit überschaubaren Schritten eine Einführung von entsprechenden Planungshilfen realisieren.